

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-139588

(43)Date of publication of application : 08.06.1993

(51)Int.Cl.

B65H 23/032

F16H 7/00

G03G 15/20

(21)Application number : 03-332537

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.11.1991

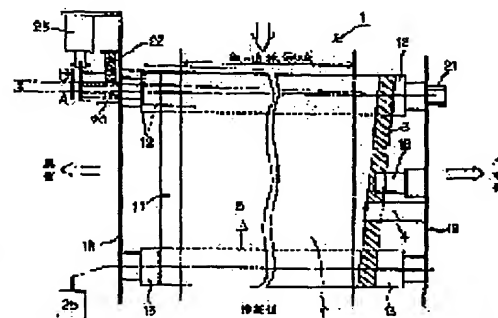
(72)Inventor : KOU SHIYOUKIYOU
KURODA KOKI
OKADA TAMOTSU

(54) HEATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a heating device having a control means for changing the conveying speed of an endless film, and a control means for changing the film biasing movable range of a film biasing control means in accordance with a control speed from the conveying speed changing control means.

CONSTITUTION: A heating device for heating a film using an endless film 11, comprises a film biasing control means 23 for changing the biasing direction of the film so as to endlessly reciprocate the film in a predetermined film biasing movable range in accordance with a detected data from a means 16 for detecting the widthwise biasing position of the film. Irrespective of the participation in the factor of control instability, the control means 23 substantially maintains the frequency of control reciprocation of film biasing within a predetermined range so as to minimize damage to the film caused by excessive stress to the film. Accordingly, the biasing control and conveyance of the film can be stably controlled, thereby it is possible to enhance the reliability of the heating device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-139588

(43)公開日 平成5年(1993)6月8日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 H 23/032

F 1 6 H 7/00

G 0 3 G 15/20

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7018-3F

Z 9241-3J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数10(全 29 頁)

(21)出願番号 特願平3-332537

(22)出願日 平成3年(1991)11月20日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 黄 松強

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ
ノン株式会社内

(72)発明者 黒田 綱紀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ
ノン株式会社内

(72)発明者 岡田 保

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ
ノン株式会社内

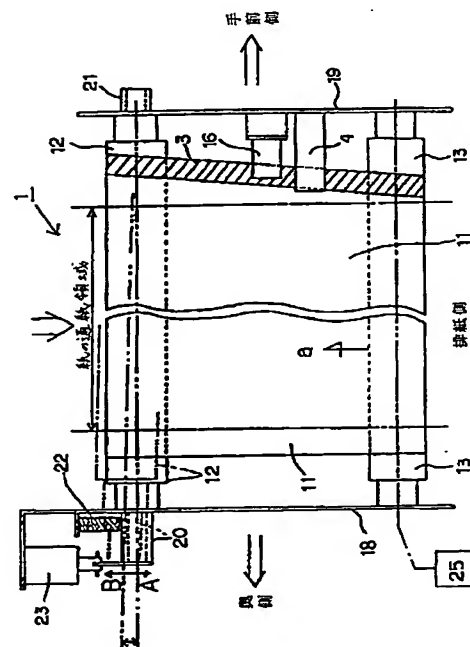
(74)代理人 弁理士 高梨 幸雄

(54)【発明の名称】 加熱装置

(57)【要約】

【目的】 エンドレスフィルム11を用いたフィルム加熱方式の加熱装置であって、フィルムの幅方向の寄り位置を検出する手段16の検出情報に従い、フィルムの寄り方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段23を有するものについて、寄り制御不安定要因の関与にかかわらず、フィルムの寄り制御往復動頻度を略一定範囲内に抑えてフィルムへの過度のストレスによるフィルムダメージを最少限に抑え、常に安定したフィルムの寄り制御・搬送を可能にして装置の信頼性を向上させること。

【構成】 エンドレスフィルム11の搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、

前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、

該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、

前記エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項2】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、

前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、

該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、

前記エンドレスフィルムを介して被加熱材を加熱体に密着させる押圧力の可変制御手段と、

該押圧力可変制御手段の制御押圧力に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項3】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、

前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、

該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移

動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、

前記加熱体の温度を検知する測温手段と、

該測温手段の温度情報に応じて前記加熱体を所定の第1・第2・・・の設定温度に制御する温度制御手段と、該温度制御手段の設定温度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項4】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、

前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、

該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、

前記加熱体の発熱量を可変する発熱量制御手段と、この制御発熱量に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項5】 加熱体の発熱量を可変し、加熱体を所定の第1・第2・・・の設定温度に制御する発熱量制御手段を有することを特徴とする請求項4記載の加熱装置。

【請求項6】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、

前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、

該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、

前記エンドレスフィルムを介して被加熱材を加熱体に密着させる押圧力の可変制御手段と、

この制御押圧力に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項7】 エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレス

フィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、
前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、
該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、
前記エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、
該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【請求項8】 フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルム搬送手段の位置を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている請求項4乃至同7の何れかに記載の加熱装置。

【請求項9】 フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルムへの張力を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている請求項4乃至同7の何れかに記載の加熱装置。

【請求項10】 フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルム搬送手段以外のフィルム当接部材の位置を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている請求項4乃至同7の何れかに記載の加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、回動搬送されるエンドレスの耐熱性のフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱材を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱材に与えるフィルム加熱方式の加熱装置、に関する。

【0002】

【従来の技術】上記のようなフィルム加熱方式の加熱装置は特開昭63-313182号公報等で知られており、電子写真複写機・プリンタ・ファックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置、すなわち電子写真・静電記録・磁気記録等の画像形成プロセス手段により加熱溶解性の樹脂等より成るトナーを用いて記録材（エレクトロファックスシート・静電記録シート・転写材シート印刷紙など）の面に直接方式もしくは間接（転写）方式で形成した、目的の画像情報に対応した未定着頭画像（トナー像）を該画像を担持している記録材に固着画像として加熱定着処理する画像加熱定着装置として活用できる。また、例えば、画像を担持した記録材を加熱して

つや等の表面性を改質する装置や仮定着処理する装置等として使用できる。

【0003】フィルム加熱方式の定着装置についていえば、熱ローラ式・熱板方式・フラッシュ定着方式・オープン定着方式等の他の熱定着式装置との対比において

①. 加熱体として低熱容量線状加熱体を、またフィルムとして厚さ例えば40 μ m程度の薄膜耐熱フィルムを用いることができるため、所定の定着温度への立上り時間の短縮化、省電力化できる、

②. 定着点と、フィルムと記録材との分離点が別に設定できるため、トナーオフセットも防止できる、その他、他の方式装置の種々の欠点を解決できるなどの利点を有し、効果的なものである。

【0004】フィルムは上記のようにエンドレスタイプにして回動搬送させて繰り返して使用する装置構成とすることもできるし、有端のロール巻フィルムを繰り出し走行させて使用する装置構成とすることもできる。

【0005】エンドレスタイプのフィルムを用いたフィルム加熱方式の加熱装置では該フィルムの回動搬送過程でフィルムがその幅方向（フィルムの回動搬送方向に直交する方向）に寄り移動運動するので、その寄り移動を規制する処置がとられる。

【0006】その寄り移動規制処置として、リブやフランジ部材で規制したり、フィルム懸回搬送ローラーの形状を例えばクラウン形状にするようなことでは、フィルムが薄膜で、材質も弾性の少ないポリイミド等である場合にはその寄り移動規制がむずかしくフィルムの安定回動搬送性を確保しがたい。

【0007】そこで、フィルムの寄り移動位置を検知する手段を設け、フィルムの幅方向一方側への寄り移動が所定の限界位置になったことが検知されたら、フィルムの寄り移動をその戻り方向であるフィルム幅方向他方側へ変更させるようにフィルム懸回搬送ローラーを変位させる手段を作動させ、逆にフィルムの幅方向他方側への寄り移動が所定の限界位置になったことが検知されたら、フィルムの寄り移動をその戻り方向であるフィルム幅方向一方側へ変更させるようにフィルム懸回搬送ローラーを変位させる手段を作動させる構成のフィルム寄り移動制御機構を設けることで、エンドレスフィルムの回動搬送過程でのフィルム幅方向への寄り移動運動を所定の一定範囲内での無限往復動にする寄り移動制御機構が用いられる。

【0008】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、上記のようなフィルム寄り移動制御機構を具備させた、エンドレスフィルムを用いたフィルム加熱方式の加熱装置（以下、画像形成装置の定着装置として説明する）も、下記のように条件によりフィルムの寄り制御に不安定性がある。

【0009】（A）最近の画像形成装置では画像を形成

するトナー材を複数種類、例えば色違いのトナーを使用するものがあり、この種の装置では各トナーの特性差による定着条件に対応するために、記録材の定着装置通過時間つまり記録材搬送速度を可変とし、定着性の悪いトナーは遅い搬送速度に、逆に、定着性が良く高温オフセット性が悪いトナーは速い搬送速度に、切換えることで対応している。

【0010】この場合、当然ながら、記録材搬送速度とフィルムの搬送速度はイコールなので、上記速度切換えにより搬送フィルムに生じる寄り速度が変動してしまう。

【0011】前述のフィルム寄り移動制御機構はフィルムの寄り位置を一定範囲内で検出し、その範囲内でフィルムを往復動させてフィルム寄り移動を制御させているため、フィルムの搬送速度の切換えでフィルムの寄りスピードが速くなった場合には当然にフィルム往復動の繰り返し頻度が増加し、フィルムへのダメージとしてシワや折れ返り発生の問題が生じてしまう。

【0012】またフィルム検知不良や、フィルム懸回搬送ローラー変位用の駆動手段、例えばソレノイド等を使用する場合にはソレノイドの駆動頻度が上がりソレノイド自身が必要以上に昇温してしまう恐れがある。

【0013】これらの条件設定については、初期状態では部品精度・調整等により最適化することも可能だが、上述のフィルム寄りスピードは耐久等での変化が予想されるため、不安定な要素となる。

【0014】特に一般のフィルム（ベルト）搬送と違って本装置が加熱装置であるため、昇温状態では150～200℃程度まで達するため、常温状態とはフィルム搬送手段、加熱体表面の摩擦係数、更にはフィルム懸回搬送ローラー等の部品自体の熱膨張等により初期のフィルム寄り条件が変化することを考慮せねばならない。

【0015】またフィルム加熱方式の加熱装置では固定支持された加熱体に摺動させながらフィルムを搬送するため、潤滑剤としてフィルム内面にフッ素系耐熱グリースを塗布することも知られている。しかしこの種のグリース粘度は温度依存性が大きいためこの点もフィルム寄り条件が不安定となる要因である。

【0016】またフィルムを常に同一領域で往復移動させると、加熱体表面や加熱体支持部材、フィルム搬送手段の摩耗をはやめることも考えられる。

【0017】つまり、初期条件で、フィルム搬送の切換え速度差に対応することが可能であれば良いが、元々の条件設定において、第一に、加熱定着装置であるため昇温状態では各部品は150～200℃程度となるため、搬送手段、加熱体表面の摩擦係数変化（一般には小さくなる）、第二に、加熱体自体の温度分布や、小サイズ記録材通紙時の非通紙部昇温が生じた時の長手方向内で熱膨張差による寄り変化、第三には耐久によるフィルム内面、搬送手段、加熱体表面の摩耗、第四には、フィ

ルム内面に加熱体との摺動部の振動防止、トルク低減の目的でフッ素系耐熱グリースを潤滑させる場合、グリース粘度の温度依存性、初期と耐久後のグリース塗布状態変化、といったような寄り変化要因を考慮する必要がある。

【0018】したがってフィルム搬送速度自体の切換えに対しても、上記の条件を加味して満足させる条件を見つけるのは困難であった。

【0019】（B）複数種類のトナー、例えば色違いのトナー材や、特殊記録材に対して、最適な画像を形成するために、定着装置の加圧部材の押圧力、即ちエンドレスフィルムを介して記録材を加熱体に密着させる加圧部材の押圧力を変化させることで、安定した定着性を得るようにする場合がある。

【0020】このような場合、上記の押圧力はフィルム搬送に対して大きな負荷要素であるため、押圧力の切換えはフィルムの寄り移動に大きな影響を与えることになる。即ち、加圧部材の押圧力が大きい場合にはフィルムの寄り速度が低下し、フィルムの寄り移動を所定範囲に納める安定した往復動制御が崩れる危険性が高くなる。また押圧力が大きい場合に合わせてフィルムの寄り速度を設定すると、押圧力を減少させた時に一気にフィルム寄り速度が増大する。

【0021】従ってこの場合も押圧力との関係において上記（A）と同様のことがいえ、フィルムの寄り制御に不安定性がある。

【0022】（C）使用するトナーの種類や記録材の種類に応じて最適な定着条件になるように設定定着温度を切換えるようにしたり、朝一等で装置が冷えているとき設定定着温度を切換えるようにしたもので、設定定着温度の違いによりフィルムの寄りスピードに変化を生じる。

【0023】従ってこの場合も定着温度との関係において前記（A）と同様のことがいえ、フィルムの寄り制御に不安定性がある。

【0024】（D）使用するトナーの種類例えばカラートナーの場合や特殊な加工を施した記録材等を使用するときに、それぞれに最適な定着画像を形成するために、加熱体の発熱量を可変するようにしたもので、この発熱量（熱要因）との関係において前記（A）と同様のことがいえ、フィルムの寄り制御に不安定性がある。

【0025】本発明は、前記のようなフィルム寄り移動制御機構を具備させた、エンドレスフィルムを用いたフィルム加熱方式の加熱装置について、上述（A）～

（D）のような制御不安定性要因にかかわらず、フィルムダメージとしてのシワや折れ返り等が発生させることなく、またフィルム検知ミスを未然に防止し、安定したフィルムの寄り制御・搬送を可能にして装置の信頼性を向上させることを目的とする。

【0026】

【課題を解決するための手段】本発明は下記の構成を特徴とする加熱装置である。

【0027】(1) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【0028】(2) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記エンドレスフィルムを介して被加熱材を加熱体に密着させる押圧力の可変制御手段と、該押圧力可変制御手段の制御押圧力に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【0029】(3) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記加熱体の温度を検知する測温手段と、該測温手段の温度情報に応じて前記加熱体を所定の第1・第2・

手段の設定温度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

(4) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記加熱体の発熱量を可変する発熱量制御手段と、この制御発熱量に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【0030】(5) 加熱体の発熱量を可変し、加熱体を所定の第1・第2・・・の設定温度に制御する発熱量制御手段を有することを特徴とする(4)記載の加熱装置。

【0031】(6) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記エンドレスフィルムを介して被加熱材を加熱体に密着させる押圧力の可変制御手段と、この制御押圧力に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【0032】(7) エンドレスフィルムと、該エンドレスフィルムの内面側に配置した加熱体を有し、該エンドレスフィルムの外面側に被加熱体を密着させてフィルムと一緒に加熱体位置を搬送通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して被加熱体に与えるフィルム加熱方式の加熱装置であり、前記エンドレスフィルムの搬送方向に直交する方向をフィルム幅方向としたとき、エンドレスフィルムの搬送過程での該幅方向へのフィルムの寄り位置を検出するフィルム位置検出手段と、該フィルム位置検出手段の検出情報に従い、エンドレスフィルムの寄

10

20

30

40

50

り移動方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段と、前記エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有することを特徴とする加熱装置。

【0033】(8)フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルム搬送手段の位置を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている(4)乃至(7)の何れかに記載の加熱装置。

【0034】(9)フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルムへの張力を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている(4)乃至(7)の何れかに記載の加熱装置。

【0035】(10)フィルム寄り速度可変制御手段が、フィルム搬送手段以外のフィルム当接部材の位置を変化させることにより、フィルムの寄り速度可変を行うようにしている(4)乃至(7)の何れかに記載の加熱装置。

【0036】

【作用】

a. 上記(1)のように、エンドレスフィルムの搬送制御速度に応じて、

b. 又は上記(2)のように、制御押圧力に応じて、

c. 又は上記(3)のように、設定温度に応じて、フィルム寄り制御における「フィルム寄り移動範囲」を変えるように構成することで、フィルム搬送速度、或は押圧力、或は温度が変化しても、フィルム寄り制御往復動頻度を所定の略一定範囲内に抑えることが可能である。

【0037】また、

d. 上記(4)のように、加熱体の発熱量に応じて、

e. 又は上記(6)のように、制御押圧力に応じて、

f. 又は上記(7)のように、エンドレスフィルムの搬送制御速度に応じて、フィルム寄り制御における「フィルム寄り速度」を変えるように構成することで、加熱体の発熱量、或は押圧力、或はフィルム搬送速度が変化しても、フィルム寄り制御往復動頻度を所定の略一定範囲内に抑えることが可能である。

【0038】これによりフィルムへの過度のストレスを防止し、シワ等の発生をなくすることができる。またフィルムの誤検知やソレノイド昇温を最少限に抑えることができるとともに、移動距離がズレることにより、フィルム、加熱体、加熱体支持部材の同一部分の摺擦摩耗を減少させるため、装置全体の寿命を伸ばすこともできる。フィルム寄り移動制御機構を複雑化・大型化することなく実施可能であり、エンドレスフィルムを用いたフィルム加熱方式の加熱装置についてフィルムの安定な寄り制御・搬送を実現でき、装置の信頼性を向上させること

ができる。

【0039】

【実施例】<第1の実施例>(図1~図12)

本実施例は請求項1に記載の発明の実施例である。

【0040】即ち、エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有する装置である。

【0041】図1は本発明に従う加熱装置の一例の途中省略平面図、図2は側面図、図3は該加熱装置を定着装置として組み込んだ画像形成装置例の概略構成図である。

【0042】(A)画像形成装置例の構成(図3)

図3に示した画像形成装置は原稿台往復動型・回転ドラム型・転写式の電子写真複写機であり、この複写機の構成・作像プロセス等は公知に属するので簡単な説明にとどめる。

【0043】152は複写機機筐150の上面板151上に配設した往復動型原稿台ガラスであり、不図示の駆動機構により左右方向に往復移動駆動される。該原稿台ガラス152の上面の所定位置に原稿153が複写すべき画像面を下向きにして載置され、原稿圧着板154でおさえ込んでセットされる。

【0044】上記セット原稿153の下向き画像面は原稿台ガラス52の往動又は復動過程で照明部155を順次に通過することによりスリット照明走査を受ける。156は照明光源を示す。

【0045】そしてそのスリット照明光の下向き原稿面反射光が結像レンズ(短焦点結像素子アレイ)157で原稿像の走査と同期回転する感光ドラム158面に順次に結像露光される。

【0046】感光ドラム158は放電器159により正又は負の様な帯電処理を受け、次いで上記の結像露光を受けることにより、そのドラム周面に原稿画像に対応した静電潜像が順次に形成されている。

【0047】次いで該潜像の形成された感光ドラム158面は現像装置160位置を順次通過し潜像の順次現像を受ける。感光ドラム158面の現像画像は引き続き感光ドラムの回転で転写用放電器161位置に至る。

【0048】一方、転写材カセット162内から転写材Pが給紙ローラー163で複写機内へ1枚宛給送され、その時点では回転停止状態にあるレジストローラー対164のニップ部に先端部が受止められている。ここで感光ドラム158の回転と同期とりされた所定のタイミングでレジストローラー対164の回転駆動が開始され、それにより転写材Pがガイド部材でガイドされて感光ドラム158に向けて給送され、感光ドラム158と転写用放電器161の間の転写部へ導入され転写材Pに順次に感光ドラム158面の現像画像が転写される。

【0049】像転写を受けた複写材Pは感光ドラム15

8面から不図示の分離手段で順次に分離され、搬送装置165で定着装置1へ導入されて像定着を受け、画像形成物(コピー)として排出ローラー166で機外の排紙トレイ167に排出される。

【0050】像転写後の感光ドラム158面はクリーニング装置168で清掃され繰り返して作像に供される。

【0051】(B)定着装置1(図1・図2)

図1・図2において、13・12は互いに略並行に配設した左右一對のエンドレスフィルム駆動ローラーと、テンションローラーを兼ねた従動ローラー、11はこの両ローラー13・12間に懸回張設したエンドレスフィルムであり、駆動ローラー13が駆動モーター25を含む駆動系で矢示の時計方向へ回転駆動されることにより矢示aの時計方向に所定の周速度をもって回転移動駆動される。

【0052】フィルム11は総厚100 μ 、より好ましくは40 μ 未満である、耐熱性のフィルムである。本実施例では厚み20 μ 程のポリイミド・ポリエーテルイミド・PES・PFA等をベースフィルムとしてその画像当接面にPTFE等の離型層を10 μ 程コートしたエンドレスフィルムである。

【0053】14は上記のエンドレスフィルム11の下行側フィルム部分の内面側に定着装置に固定支持させた加熱体である。この加熱体はフィルム11の面移動方向に交差する方向、即ちフィルム幅方向を長手とする低熱容量線状加熱体(以下、ヒーターと記す)であり、通電により発熱する。

【0054】15はシリコンゴム等の離型性の良いゴム弾性層を有する加圧ローラーであり、上記ヒーター14との間にエンドレスフィルム11の下行側のフィルム部分を挟ませて不図示の付勢手段により例えば総圧4~5kgの当接圧をもって圧接させてあり、フィルム移動と共にフィルム速度と略同一の周速度をもってフィルム移動方向に順方向に回転する。

【0055】転写部161(図3)から搬送装置165で定着装置1へ搬送された、未定着のトナー画像t(加熱溶解性トナー)を上面に担持した転写材Pは、入口ガイド10に導びかれて、エンドレスフィルム11を挟んでヒーター14と加圧ローラー15とで形成される圧接部(定着ニップ部)Nのフィルム11と加圧ローラー15との間に進入して未定着画像面が転写材Pの搬送速度と略同一速度で同方向に面移動状態のフィルム11面に密着して該フィルム11と一緒に重なり状態で定着ニップNを挟圧力を受けつつ通過していく。この過程で転写材Pのトナー画像担持面がヒーター14の熱をフィルム11を介して受けて加熱され、トナー画像tがその少なくとも表層部が完全に軟化溶解して転写材P面に熱定着する。定着ニップ部Nを通過した転写材Pは次いでフィルム駆動ローラー13の位置を通過するときローラー13に沿うフィルム11の曲率でフィルム11面から分離

されていく。

【0056】(C)フィルム寄り移動制御機構(図1~図6)

エンドレスフィルム11の駆動ローラー13及び従動ローラー12は図1のように定着装置1の手前側の側板19と奥側の側板18との間に軸受させて配設してある。21・20は従動ローラー12の手前端側の軸受と奥端側の軸受である。

【0057】ここで駆動ローラー13、従動ローラー12、ヒーター14、及び加圧ローラー15の平行度(X軸方向、Y軸方向、Z軸方向)の精度を±0にしないかぎり、駆動ローラー13を駆動させフィルム11を矢示aの方向に回転移動させていくと、このフィルム11はこれを懸回張設させたローラー13・12及びヒーター14の3部材の位置関係(X、Y、Z軸の各方向のバラツキ)により図1の実線示のフィルム11の初期の位置よりも、ローラー13・12の長手に沿ってフィルム幅方向の右あるいは左に寄り移動が発生してしまい、側板18又は側板19にフィルムの端がこすれ破損してしまうことになる。

【0058】そこで本実施例においては、従動ローラー12の奥端側の軸受20は側板18に対して矢示A・Bの前後方向に移動自由度をもたせて支持させ、常時は圧縮バネ22で前進方向Aに移動付勢させて実線示の第1位置にストッパ(不図示)で受け止めさせて位置させ、またソレノイド23のプランジャを連結させて該ソレノイドへ23の通電ONで該軸受20を圧縮バネ22に抗して後退方向Bに引き移動させて2点鎖線示の第2位置に位置変位させるようにしてある。

【0059】即ちソレノイド23への通電ON-OFFで従動ローラー12の、駆動ローラー13やヒーター14に対する並行度を可変できるようにしてある。

【0060】本例の場合、ソレノイド23がOFFで軸受20が実線示の第1位置にあるときは回転フィルム11は懸回張設部材13・12・14上をその長手に沿って全体にフィルム幅方向の左方、即ちローラー13・12の奥端側へ寄り移動していき、ソレノイド23がONで軸受20が2点鎖線示の第2位置にあるときは回転フィルム11は上記とは逆にフィルム幅方向の右方、即ちローラー13・12の手前端側へ寄り移動していく。

【0061】16はフォトセンサーであり、フィルムの寄り移動位置の検知を行なうものである。また図1に示す様にフィルム11の手前側の端部3には縁全周囲にフォトセンサー16の光を遮光するように斜線示のようにマスキング処理されている。

【0062】本実施例においては、フォトセンサー16にフォトインタラプタを用いているが、ここに反射型フォトセンサーを用いた場合は、フィルム11の端部3部分は光を反射するような反射部材処理が必要である。またフィルム11の端部に沿って移動する可動片を介して

フォトセンサーにより読み取ってもよい。

【0063】本実施例ではマスキング等の処理をフィルム11の片側端部のみに行なっているが、フィルム全体にあってもかまわないのは言うまでもない。

【0064】4はフィルム端部のクリーニング部材であり、フィルム端部の汚れ等により、例えば反射型センサーを用いた場合に誤読み取りを行なわないようにフィルム端部を常にクリーニングしているものである。本実施例ではフェルトを用いているが、クリーニング効果があるものであればその種類は選ばないものである。

【0065】図4はフィルム11の外形形状を示している。本フィルムは前述したようにエンドレスベルトであり、その直径は ϕM である。また図のようにフィルム11の片側端部（手前側の端部）は斜めに切られていて、その最長部の長さを L_{max} とし、最短部の長さを L_{min} とすれば、フィルム11の斜めに切られている部分（斜めカット部）の寸法は $L_{max}-L_{min}$ で求められ、ここではそれを ΔL （フィルム斜めカット量）としている。そしてこの斜めカット部は図1に示すように本定着装置の手前側に配置しフォトセンサー16でフィルム11の位置を検出するように構成されている。

【0066】図5はフォトセンサー16とフィルム11の位置関係の詳細図である。本実施例ではフォトセンサー16には透過形のフォトインタラプタを用いており、その検出位置が b により示されている。これはフィルム11が b の位置よりも奥側の場合はフォトセンサー16はONし、また b の位置よりも手前側の場合はOFFすることになる。またフィルム11の斜めカット部はこの検出位置 b の位置になるように構成されている。

【0067】即ち、フィルム11が図2に示した矢印 a 方向に回動移動することによってフォトセンサー16はON/OFFを繰り返すことになり、フィルム位置（寄り位置）によりそのON/OFFの周期の比率（ $duty$ 比）が可変する事になる。

【0068】図5に示すフィルム位置はフォトセンサー16の検出位置 b にフィルム11の斜めカット部の中央がくる基準位置を表わしている。このフィルムの基準位置を中心としてフィルム位置とフォトセンサー16のOFF時間の関係を示したのが図6のグラフである。

【0069】図6に示すように、フィルム11が基準位置 b にある時はフォトセンサー16のOFF時間は c 秒であり、フィルム11が $\Delta L/2$ 以上基準位置 b より手前側に位置している時はフォトセンサー16のOFF時間は0秒となる。

【0070】また逆にフィルム11が $\Delta L/2$ 以上基準位置 b より奥側に位置している時はフォトセンサー16はOFFし続けることになる。

【0071】ここでフィルム11の寄り位置が前記フォトセンサー16をOFFし続ける位置の直前の場合のOFF時間は d 秒であり、これはフィルム11が一周する

時間とほぼ同等と考えることができ、また基準位置 b でのOFF時間 c 秒はフィルム斜めカット部の中央であることより、前記OFF時間 d 秒のほぼ半分の時間となっている。

【0072】（D）フィルム寄り移動制御回路（図7）図7は制御系の概略図を示すものである。

【0073】26はマイクロコンピュータであり、その入力端子IN1に前記フォトセンサー16が接続されている。また出力端子OUT1にはソレノイド23が接続されている。出力端子OUT2には複写機本体の駆動を行なうモーター27の回転制御信号が出力されている。

【0074】VDD端子には+5Vの電源が接続され、GND端子はグランドに接続されている。

【0075】また不図示ではあるが、本定着装置1を用いた複写機のその他の入力信号及び出力信号の端子を備えており、マイクロコンピュータ26内には、この複写機の複写動作のシーケンスプログラム等がプログラムされたROM及びRAM等とともに、本マイクロコンピュータ26への電源供給が断たれてもその記憶内容が消えない不揮発性RAMが内蔵されている。

【0076】28は本定着装置1のフィルム速度（フィルム回動搬送速度）を制御する制御回路であり、モーター25の速度を制御してフィルム速度を制御する。モーター25は複写機本体のメインモーター27とは独立にフィルム11を駆動するように構成されている。

【0077】信号31はマイクロコンピュータ26より制御回路28に入力されるフィルム駆動制御信号であり、複写シーケンスで必要に応じてフィルムを駆動する様にする。

【0078】信号30は制御回路28が行うフィルム速度制御状態を示す信号である。信号30が“H”の時、制御回路28はフィルム速度1で制御していることを示し、“L”の時、フィルム速度1より遅いフィルム速度2で制御していることを示している。マイクロコンピュータ26は信号30を入力ポートIN2で入力しフィルム速度を判断する。制御回路28は不図示であるトナー等の条件信号によりフィルム速度を切り換える。

【0079】（E）制御プログラム（図8～図12）図8～図11に本定着装置1のフィルム寄り移動制御プログラムのフローチャートを示す。

【0080】このプログラムも前述のマイクロコンピュータ26内の内蔵ROMにプログラムされているものであり、一定時間間隔ごと、または必要に応じてメインのシーケンスプログラム等より呼び出されて実行されるようになっている。

【0081】まずスタート後、ステップ1（図8）において、モーター25がONしているか否かの判断を行なっている。ここでモーター25がONしている場合は、ステップ2へ移行し、また紙サイズ（転写材の幅サイズ）によりフィルム寄り制御範囲を決定するサブルーチ

ンを呼び出す。モーター25がOFFの場合はステップ1へ戻りモーター27がONするまで待つことになる。

【0082】次にステップ2では、これまでフィルムが手前側に寄るように制御されていたか否かの判断を行なっている。これは前述マイクロコンピュータ26内の不揮発性RAM上の所定の番地の内容を手前側フラグと設定し、そのメモリの状態が1の時、すなわちこれまで手前側に制御されていた時はステップ3へ移行しソレノイド23をONし、寄り制御を手前側に設定しステップ4へ移行する。またステップ2において手前側フラグが0の場合はこれまでフィルムが奥側に寄るように制御されていたのでこのままステップ4へ移行することになる。

【0083】ステップ4ではセンサー16がOFFか否かの判断を行っており、センサー16がONの場合はステップ8へ移行し、OFFの場合はステップ5へ移行する。

【0084】ステップ5ではエラータイマーの値を0にリセットするとともに計測を開始しステップ6へ移行する。

【0085】ステップ6ではセンサー16がONか否かの判断をおこなっており、ONでない場合はステップ7へ移行する。

【0086】ステップ7ではエラーチェックルーチンを実行し、ステップ6へ戻ることになる。

【0087】ここでエラーチェックルーチンの内容を図10で説明すると、まずステップS1においてモーター27がONか否かの判断をおこなっており、ONの場合はステップS2へ移行し、ONでない場合はステップ13(図9)へ移行する。

【0088】ステップS2ではエラータイマー値がd秒より大きいのか否かの判断をおこなっており、小さい場合はこのルーチンの出口へ移行する。またステップS2においてエラータイマー値がd秒より大きい場合はステップS3へ移行することになる。ステップS3ではエラーフラグをセットしてこのルーチンの出口へ移行する。

【0089】つぎにステップ6においてセンサー16がONの場合はステップ8へ移行しエラータイマーの値を0にリセットするとともに計測を開始しステップ9へ移行する。

【0090】ステップ9ではセンサー16がOFFか否かの判断をおこなっており、OFFでない場合はステップ10へ移行しエラーチェックルーチンを実行しステップ9へ戻り、センサー16がOFFになった場合はステップ11へ移行しタイマー1の値を0にリセットするとともに計測を開始しステップ12(図9)へ移行する。

【0091】ステップ12ではモーター25がONか否かの判断をおこなっており、ONの場合はステップ14へ移行する。

【0092】ステップ14ではセンサー16がONか否かの判断をおこなっており、ONでない場合はステップ

15へ移行してエラーチェックルーチンを実行しステップ14へ戻り、ONの場合はステップ16へ移行する。

【0093】ステップ16ではタイマー1の計測値が、手前側反転位置より小さいか否かの比較を行っている。この手前側反転位置は後述するサブルーチンで決定される、フィルム11を手前方向の寄りから奥方向に切り替る位置を示す値である。ここでタイマー1が小さい場合は、フィルム11が手前側に位置したと判断できるため、ステップ17へ移行しソレノイド23をOFFしフィルム11の寄り方向を奥側に切り替えるとともに、手前フラグを0にリセットしてステップ20へ移行する。

【0094】またステップ16においてタイマー1の計測値が手前側反転位置より小さくない場合はステップ18へ移行する。

【0095】ステップ18ではタイマー1の計測値が、奥側反転位置より大きいのか否かの比較をおこなっており、ここで奥側反転位置とはフィルムを奥側から手前方向に切り替る位置を示す。大きくない場合はステップ20へ移行し、大きい場合はフィルム11が奥側に位置したと判断できるため、ステップ19へ移行しソレノイド23をONしフィルム11の寄り方向を手前側に切り替るとともに手前フラグを1にセットしてステップ20へ移行する。

【0096】ステップ20ではエラータイマーの値を0にリセットするとともに計測を開始し、ステップ21へ移行する。

【0097】ステップ21ではセンサー16がOFFか否かの判断をおこなっており、OFFでない場合はステップ22へ移行しエラーチェックルーチンを実行して、ステップ21へ戻る。

【0098】またステップ21においてセンサー16がOFFの場合はステップ23へ移行し、ここでタイマー1の値を0にリセットするとともに計測を開始し、ステップ12へ戻ることになる。

【0099】前述ステップ12においてモーター27がOFFの場合はステップ13へ移行し、まずタイマー1の計測を止めるとともに、計測値を0にリセットして、次にソレノイド23をOFFし、ステップ1へ戻ることになる。

【0100】次に、前述した手前側反転位置と奥側反転位置を決定するサブルーチンを述べる。図11に示すサブルーチンは必要に応じて呼ばれるサブルーチンで、まず、ステップS4で入力ポートIN2の値を判別する。ステップS4でIN2が“H”の時、即ち、制御回路28がフィルム速度1で制御している時、ステップS5へ移行する。

【0101】ステップS5では奥側反転位置を3/4dに、手前側反転位置を1/4dに設定して出口へと抜ける。

【0102】又、ステップS4で“L”の時、即ち、制

御回路28がフィルム速度2で制御している時、ステップ6へ移行する。

【0103】ステップ6では奥側反転位置を3/5dに、手前側反転位置を2/5dに設定して出口へと抜ける。

【0104】図12はメインプログラムの一部であるフィルム異常処理プログラムのフローチャートを示す。ここではステップ24においてエラーフラグがセットされているか否かの判断をおこなっており、セットされていない場合は出口へ移行し、次のメインシーケンスプログラムを実行することになる。

【0105】また、ステップ24においてエラーフラグがセットされている場合は、ステップ25へ移行し全装置（本実施例では複写装置）の全ての出力をOFF状態とし、次にステップ26へ移行しフィルム異常表示を行ないステップ26を永久ループとして、メインプログラムの実行を行なえないようにしている。

【0106】以上の様にしてフィルム速度に応じた制御範囲内になる様に定着フィルムを無限往復させる。

【0107】本実施例によれば、フィルムの搬送速度に応じて、フィルムの寄り制御範囲を可変とする制御手段を設けることで、フィルムの搬送速度の変化によるフィルム寄り速度が変化しても、フィルムに過度のストレスを与えること無く安定した寄り制御が可能となる。

【0108】本実施例においてはセンサー16には透過形フォトセンサーを用いたが、例えば、マイクロスイッチ、又は反射形フォトセンサー等のセンサーを用いても同様であり、フィルム端部の傾斜部が複数有っても良い。

【0109】本実施例では不揮発性RAMを持っているが、電源投入時所定の方向に制御するようにして揮発RAMで行っても良い。

【0110】奥側反転位置と手前側反転位置をフィルム速度により独立したタイミングで変化させても良い。

【0111】本実施例ではフィルム速度1、同2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定しても良い。その場合は、信号30を複数ビットで持つ事で同様に行う事ができる。

【0112】制御回路をマイクロコンピュータで述べたが、他の論理回路で構成しても良い。

【0113】本実施例ではフィルム速度制御回路より、制御状態の信号を出力したが、駆動ローラー13にエンコーダーを設け、駆動ローラー13の速度をマイクロコンピュータで検知して制御しても良い。

【0114】更に、エンコーダーを駆動ローラ13に設ける代わりに、フィルム端部に速度を検知する模様や、センサー16のON時間とOFF時間との和でフィルム速度を検知しても同様である。

【0115】フィルム速度制御回路と寄り制御回路（マイクロコンピュータ26を含む）を同一で構成しても同

様である。

【0116】フィルム速度のみ可変する複写機のみでなく、複写機本体の速度ごと可変する装置に関しても同様である。

【0117】＜第2の実施例＞（図13～図14）

本実施例はフィルム位置検知手段の他の例である。

【0118】図13は定着装置1の中間部省略の平面図であり、前述図1の装置と共通する構成部材・部分には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

【0119】103・104・105・106・107・108はフォトセンサーであり、フィルムの位置検知を行なうものである。

【0120】センサー105・106はセンサー103・104のフィルム検知位置より内側のフィルム位置検知を行なうように設置されており、センサー107・108はセンサー105・106のフィルム検知位置より外側のフィルム位置検知を行なうように設置されている。

【0121】またフィルム11の両端部3・3'部分はフォトセンサーの光を遮光するようにマスキング処理されている。

【0122】本実施例においては、フォトセンサーにフォトインタラプタを用いているが、ここに反射型フォトセンサーを用いた場合は、フィルム11の両端部3・3'部分は光を反射するような反射部材処理が必要である。また本実施例では、マスキング等の処理を両端部のみに行なっているが、フィルム全体にあってもかまわないのは言うまでもない。又フィルム端部に沿って移動する可動片を介してフォトセンサーにより読み取っても良い。101・102はフィルム端部のクリーニング部材である。

【0123】他の構成に関しては＜第1の実施例＞と同じである。

【0124】図14に本実施例の寄り制御フルーチャートを示す。このプログラムは＜第1の実施例＞と同様に一定時間間隔、又は、必要に応じてメインのシーケンスプログラム等より呼び出されて実行されるようになっている。

【0125】スタート後、先づ、ステップ201でモーター25がONが否か判断する。モーター25がONの時ステップ202へ移行する。

【0126】ステップ202では手前フラグがONが否か判断する。ONの時、現在手前側に移動するように制御している。ONの場合はステップ203へ移行する。

【0127】ステップ203ではセンサー107がONが否か判断する。ONの時手前側に制御しているにかかわらず奥側に移動したと判断し、ステップ204へ移行しエラーフラグをセットしてステップ214へ移行する。

【0128】ステップ214ではソレノイド23をOF

Fし、手前フラグをリセットして出口へと抜ける。ステップ203で、センサー107がOFFの場合ステップ206へ移行する。

【0129】ステップ206では、フィルム速度を示す信号30の入力IN2の状態を判断する。IN2が“H”の場合ステップ207へ移行する。

【0130】ステップ207では、センサー106がONか否かの判断をする。センサー106がOFFのとき出口へと抜ける。センサー106がONのとき、手前側に寄って来たと判断しステップ209へ移行し、ソレノイド23をONして手前フラグをリセットし出口へと抜ける。

【0131】ステップ206でIN2が“L”の時、ステップ208へ移行する。ステップ208ではセンサー104がONか否かを判断する。OFFの時出口へと抜ける。ONの場合手前側に寄って来たと判断し、ステップ209へ移行する。

【0132】又、ステップ202で手前フラグがOFFの時、ステップ205へ移行する。ステップ205ではセンサー108がONか否かを判断する。ONの時奥側に制御しているにもかかわらず手前側に移動したと判断し、ステップ204へ移行しエラーフラグをセットしてステップ214へ移行する。

【0133】ステップ205でセンサー108がOFFの場合はステップ211へ移行する。ステップ211では、フィルム速度を示す信号30の入力IN2の状態を判断する。IN2が“H”の場合ステップ212へ移行する。

【0134】ステップ212ではセンサー105がONか否かの判断をする。センサー105がOFFのとき出口へと抜ける。センサー105がONのとき、奥側に寄って来たと判断し、ステップ214へ移行する。

【0135】ステップ214ではソレノイドをOFFし、手前フラグをセットして出口へと抜ける。ステップ211で、IN2が“L”のとき、ステップ213へ移行する。

【0136】ステップ213では、センサー103がONか否かの判断をする。OFFの時、出口へとぬける。ONの場合奥側へと寄って来たと判断し、ステップ214へ移行する。

【0137】本実施例も第1の実施例と同様に、フィルムの搬送速度の変化によるフィルム寄り速度が変化しても、フィルムに過度のストレスを与えることなく安定した寄り制御が可能となる。

【0138】＜第3の実施例＞（図15・16）

本実施例は請求項2の発明の実施例である。

【0139】即ち、エンドレスフィルムを介して被加熱体を加熱体に密着させる押圧力の変換制御手段と、該押圧力に応じてフィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有する装置である。

【0140】図15は、フィルム11またはフィルム11を介して記録材を加熱体14に密着させる押圧力（加圧力）の変換制御手段の例を示している。

【0141】加圧ローラー15は一端側を支点33aとして回転する加圧レバー33と該加圧レバー33の他端側に設けられた加圧バネ35により加圧力が付勢されている。加圧バネ35はレバー34に系合されている。レバー34はモーター32により回転駆動され、モーター32がC方向に回転すると加圧力は小さくなる。又、D方向に回転すると加圧力は大きくなる。

【0142】加圧力が大きい時、フィルム搬送の負荷が増大するため、フィルムの寄り速度は小さくなる。又、加圧力が小さい時、逆に、フィルムの寄り速度は速くなる。

【0143】画像形成装置の例（図3）、定着装置1（図1・2）の上記押圧力可変制御手段部分以外の構成、フィルム寄り移動制御機構（図1・2・4・5・6）の構成は前述（第1の実施例）と同じである。

【0144】図16は本実施例での電気制御系の概略図であり、前述図7と共通する部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【0145】図16において、36は加圧力を制御する制御回路であり、モーター32の回転位置を制御して加圧力を制御する。

【0146】信号37は制御回路36が行う加圧力制御状態を示す信号である。信号37が“H”の時、制御回路36は加圧力1で制御していることを示し、“L”の時、加圧力1より強い加圧力2で制御していることを示している。マイクロコンピュータ26は信号37を入力ポートIN2で入力し加圧力を判断する。制御回路36は不図示であるトナー等の条件信号により加圧力を切り換える。

【0147】フィルム寄り制御プログラムは＜第1の実施例＞の図8～図12と同様である。ただし、図11の手前側反転位置と奥側反転位置を決定するサブルーチンにおいて、“H”・“L”信号は本実施例では上記図16の加圧力制御回路36が行う加圧力制御状態信号となる。

【0148】即ち、図11において、先ず、ステップS4で入力ポートIN2の値を判別する。ステップS4でIN2が“H”の時、即ち、制御回路36（図16）が加圧力1で制御している時、ステップS5へ移行する。

【0149】ステップS5では奥側反転位置を3/4dに、手前側反転位置を1/4dに、設定して出口へと抜ける。

【0150】又、ステップS4で“L”の時、即ち、制御回路36が加圧力2で制御している時、ステップS6へ移行する。

【0151】ステップ6では奥側反転位置を3/5d

21

に、手前側反転位置を2/5dに、設定して出口へと抜ける。

【0152】以上の様にして定着装置の加圧力に応じた制御範囲内になるように定着フィルムを無限往復させる。

【0153】而して、定着装置の加圧力に応じて、フィルムの寄り制御範囲を可変とする制御範囲を設けることで、加圧力の違いによるフィルム寄り速度が変化しても、フィルム寄り制御往復頻度を略一定範囲に抑えることが可能で、フィルムに過度のストレスを与えることなく安定した寄り制御が可能となる。

【0154】本実施例では加圧力1、2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定してもよい。その場合は、信号37を複数ビットで持つことで同様に行う事ができる。

【0155】制御回路をマイクロコンピュータで述べたが、他の論理回路で構成してもよい。

【0156】本実施例ではフィルム速度制御回路より、制御状態の信号を出力したが、レバー34や、加圧レバー33の位置を検知するセンサーを設けて加圧力を判断して制御してもよい。

【0157】加圧力制御回路と寄り制御回路（マイクロコンピュータ26を含む）を同一で構成しても同様である。

【0158】＜第4の実施例＞（図13・図14）
本実施例も請求項2に記載の発明の実施例であり、前述＜第2の実施例＞の図13のフィルム位置検知手段について、図14の寄り制御フローで制御する場合に、ステップ206では加圧力を示す信号37（図16）の入力IN2の状態を判断させる。

【0159】またステップ211でも加圧力を示す信号37の入力IN2の状態を判断させる。

【0160】それ以外は＜第2の実施例＞と同様の制御となる。

【0161】本実施例も＜第3の実施例＞と同様に、定着装置の加圧力の違いによるフィルム寄り速度が変化しても、フィルムに過度のストレスを与えることなく安定した寄り制御が可能となる。

【0162】＜第5の実施例＞（図17）

本実施例は請求項3の発明の実施例である。

【0163】即ち、加熱体の温度を検知する測温手段と、該測温手段の温度情報に応じて前記加熱体を所定の第1・第2・・・の設定温度に制御する温度制御手段と、該温度制御手段の設定温度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える手段を有する装置である。

【0164】画像形成装置の例（図3）、定着装置1（図1・2）の構成、フィルム寄り移動制御機構（図1・2・4・5・6）の構成は前述＜第1の実施例＞と同じであるので、再度の説明は省略する。

22

【0165】図17は本実施例での電気制御系の概略図であり、前述図7と共通する部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【0166】図17において、38は本定着装置のヒーター（加熱体）14の温度を制御する制御回路であり、ヒーター14の温度を検知するサーミスタTH1の値をアナログ入力AN1で入力し、ヒーター通電回路39に制御信号40を出力している。

【0167】信号41はマイクロコンピュータ26より制御回路38に入力される温度制御信号で、複写シーケンスで必要に応じてヒーター14に通電する様にする。信号42は制御回路38が行うヒーター温調制御状態を示す信号である。

【0168】信号42が“H”の時、制御回路38は温調温度1、例えば180℃で制御していることを示し、“L”の時、温調温度1より高い温調温度2、例えば200℃で制御していることを示している。

【0169】マイクロコンピュータ26は信号42を入力ポートIN2で入力し温調温度を判断する。制御回路38は不図示であるトナーの種類や朝一などの条件信号により温調温度を切り換える。

【0170】温調温度が高い時、駆動ローラー13、従動ローラー12の温度が高くなり、フィルム11との摩擦係数が低下する。それにより、フィルムの寄り速度は遅くなる。又、温調温度が低い時、逆に寄り速度は、早くなる。

【0171】フィルム寄り制御プログラムは＜第1の実施例＞の図8～図12と同様である。ただし、図11の手前側反転位置と奥側反転位置を決定するサブルーチンにおいて、“H”・“L”信号は本実施例では上記の温調温度1・2の信号となる。

【0172】即ち、図11において、先ず、ステップS4で入力ポートIN2の値を判別する。ステップS4でIN2が“H”の時、即ち、制御回路38（図17）が温調温度1で制御している時、ステップS5へ移行する。

【0173】ステップS5では奥側反転位置を3/4dに、手前側反転位置を1/4dに、設定して出口へと抜ける。

【0174】又、ステップS4で“L”の時、即ち、制御回路38が温調温度2で制御している時、ステップS6へ移行する。

【0175】ステップ6では奥側反転位置を3/5dに、手前側反転位置を2/5dに、設定して出口へと抜ける。

【0176】以上の様にして定着装置のヒーター14の温調温度に応じた制御範囲内になるように定着フィルムを無限往復させる。

【0177】而して、加熱体の温調温度に応じて、フィルムの寄り制御範囲を可変とする制御手段を設けること

で、熱要因による摩擦係数変化、グリース粘性変化からフィルム寄り速度が変化しても、フィルム寄り制御往復頻度を略一定範囲に抑えることが可能で、フィルムに過度のストレスを与えることなく安定した寄り制御が可能となる。

【0178】本実施例では温調温度1、2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定してもよい。その場合は、信号42を複数ビットで持つことで同様に行う事ができる。

【0179】フィルム速度制御回路と寄り制御回路（マイクロコンピュータ26を含む）を同一で構成しても同様である。

【0180】＜第6の実施例＞（図13・図14）
本実施例も請求項3に記載の発明の実施例であり、前述＜第2の実施例＞の図13のフィルム位置検知手段について、図14の寄り制御フローで制御する場合に、ステップ206では温調温度を示す信号42（図17）の入力IN2の状態を判断させる。

【0181】またステップ211でも温調温度を示す信号42の入力IN2の状態を判断させる。

【0182】それ以外は＜第2の実施例＞と同様の制御となる。

【0183】本実施例も＜第5の実施例＞と同様に、定着装置の温調温度の違いによるフィルム寄り速度が変化しても、フィルムに過度のストレスを与えることなく安定した寄り制御が可能となる。

【0184】＜第7の実施例＞（図18～図33）

本実施例は、請求項4・同5の発明の実施例である。

【0185】即ち、加熱体の発熱量を可変する発熱量制御手段と、この制御発熱量に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有する装置である。

【0186】画像形成装置例等は＜第1の実施例＞と同じであるから再度の説明は省略する。

（1）まず、フィルム寄り速度可変制御手段の各種を例示する。前述＜第1の実施例＞の図1・図2と共通する構成部材・部分には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

【0187】（A）その1（図18・図19）

図18・図19において、テンションローラー（従動ローラー）12の軸端部12aには、該ローラー12を変位させる揺動レバー（フォークレバー）43が回動自在に設けられ、該揺動レバー43はステッピングモーター44により駆動される。このステッピングモーター44が時計方向に回転することにより、テンションローラー12は矢印Pの方向へ、また反時計方向に回転することで、矢印Qの方向へ変位することになる。このとき、定着フィルム11は、テンションローラー12の変位方向により、矢印Pのときは矢印Bの方向へ、矢印Qのときは矢印Cの方向へと、寄り方向が変化する。これによ

り、図には省略したが前述＜第1の実施例＞と同様のセンサー16を含むフィルム位置検知手段（フィルム寄り移動制御機構）により、定着フィルム11の位置を検出して、フィルム寄り方向を変化させることにより、フィルムの無限往復動を行なう。これが寄り制御の基本構成である。

【0188】また定着フィルム11の寄り速度は上述の変位量を大きくすると速くなり、小さくすると遅くなることが知られている。そこで、この例では、図19に示す様に、図18の揺動レバー43を矢印Dまたは矢印Eの方向にスライド切換え可能に設定する。すなわち、図19の（a）図のように、揺動レバー43を矢印Dの方向に動かせば、テンションローラー12の変位量が増加し、フィルム寄り速度を大きくすることができ、（b）図のように、揺動レバー43を矢印Eの方向に動かせば、テンションローラー12の変位量が減少し、フィルム寄り速度を小さくすることができる。

【0189】なお、揺動レバー43をD⇔E方向にスライド切換えする機構は省略したが、ステッピングモーター（63）を含む機構とすることができる。

【0190】しかしながら、加熱体（ヒーター）14の発熱量（以下、温調温度とする）が高い場合には、先述した様に、駆動ローラー13、テンションローラー12の温度は高くなり、フィルム11との摩擦係数をより低下する。すると図19で示した変位量が均一であると、フィルム寄り速度が減少又は逆走してしまう。

【0191】逆に温調温度が低い場合には、摩擦係数が低下しないので、強い寄り力つまりフィルム寄り速度が増加する。特にフィルム内面にグリースがある場合にはより顕著なものとなる。そこで、温調温度が高い時は揺動レバー43を図18や図19の（a）図の矢印D方向に移動制御し、温調温度が低い時には、逆に矢印E方向に移動制御して、上述のフィルム寄り速度の熱変化を極力押さえ、略一定の寄り制御でフィルムを往復動させるものである。

【0192】（B）その2（図20）

本例は、ソレノイド45を介して揺動レバー46を駆動している。揺動レバー46の回動支点46aを、支点部材47の移動によって移動させることができ、これによりテンションローラー12の変位量を変えることができる。

【0193】なお前記（A）のその1の例とこの例では上下方向とも変位量を変化させているが、もちろん、片側のみを変化させて、一方のみの寄り速度を調整することも有効であり、とくに、片側基準で小サイズ紙を通紙する場合、非通紙側は昇温するため、フィルム寄り速度のバランスが崩れるので、この場合は、片側の変位量を変えて調整する必要がある。さらに、（A）のその1の例においてステッピングモーター44の回転角を適当な制御手段により変動させるようにしても、テンションロー

ラー12の変位量を可変することができる。

【0194】(C)その3(図21)

本例は、テンションローラー12の両端を保持する回転レバー48を回転することでテンションローラー12を変位させるようにしている。本例は前記その1の例に比べて変位量が手前側と奥側の両方向で発生するため、より有効な方法といえる。

【0195】(D)その4(図22)

本例は、偏心カム49を用いたものである。すなわち、テンションローラー12の軸端部に回転自在の偏心カム49を設け、該偏心カム49の停止位置によってテンションローラー12の変位量を制御するものである。偏心カム49の回転軸には図示されていないクラッチなどの駆動切換え手段を設けて、切換え制御用の突起50をソレノイド51により制御して偏心カム49の停止位置を決定するものである。

【0196】図22の(a)図の状態位置からソレノイド51を駆動することで、突起部50から制御レバー52が外れ、そのとき、駆動切換え手段により偏心カム49への駆動が伝達され、矢印Fの方向に回転する。つぎに、ソレノイド51を解除すると、制御レバー52は突起部50と係合して偏心カム49の回転が止まり、(b)図の位置でロックされる。

【0197】該突起部50を多数設けることにより、偏心カム49の停止の位置は多段階でロックでき、これにより変位量を多段階に設定することが可能となる。

【0198】(E)その5(図23)

本例は、偏心カム49を直接ステッピングモータ44によって駆動することで、無段階に停止させるようにしている。

【0199】(F)その6(図24)

本例は、偏心カム49と揺動レバー43を組み合わせたものである。

【0200】(G)その7(図25)

本例はラック53を設けたガイド部54をビニオンギア55により変位させてテンションローラー12を変位させるものである。

【0201】(H)その8(図26)

本例は、ワイヤロープ56によりレバー57を駆動してテンションローラー12を変位させるものである。

【0202】(I)その9(図27)

本例は、カム49と押しバネ58を用いて定着フィルム12のフィルムテンション差を可変するものである。

【0203】(J)その10(図28)

本例は、ステッピングモータ44とフォーク59により駆動ローラ13とテンションローラー12の軸間距離を可変するものである。

【0204】(K)その11(図29)

本例は、ステッピングモータ44とフォーク59により揺動されるフィルム面クリーニングローラー兼用など

の別の寄り制御ローラー60を用いたものである。

【0205】(L)その12(図30)

本例は、テンションローラー12をソレノイド61で変位させるものである。

【0206】(M)その13(図31)

本例は、テンションローラー12をソレノイド61で揺動レバー62を介して変位させるものである。

(2)制御(図32・図33)

本例ではフィルム可変制御手段として図18・図19のものを用いている。

【0207】本実施例の電気制御部を述べる。図32

は、本実施例の電気制御ブロック図である。

【0208】26はマイクロコンピュータであり、その入力ポート1N1にはフィルム位置検知用のセンサー16(図1・図2・図5)が接続されている。OUT1には揺動レバー43を回転させるステッピングモータ44のコントロール信号が出力され、OUT1励磁信号により回転方向が決定される。OUT2には揺動レバー43をD⇄E方向にスライドさせる機構のステッピングモータ63が接続されている。又、本定着装置を用いた複写機のその他の入力信号、その他の出力信号の端子を持ち、この複写機の複写動作を行なう。

【0209】64は本定着装置の加熱体14の温度(温調温度)を制御する制御回路であり、通電回路65をとうして加熱体14に通電し、加熱体14に近接して置かれたサーミスタ66により加熱体の温度を制御する。

【0210】信号67はマイクロコンピュータ26より制御回路64に入力される加熱体14の温調制御信号で複写シーケンスで必要に応じて加熱体に通電するよにする。信号68は制御回路64が行う加熱体14の温調制御状態を示す信号である。

【0211】信号68が“H”の時、制御回路64は温調温度1で制御していることを示し、“L”の時、温調温度1より低い温調温度2で制御していることを示している。制御回路64は不図示のトナー等の条件信号により温調温度を切り換える。

【0212】又、マイクロコンピュータ26はセンサー16の信号によりフィルムが手前側に寄っていると判断したときテンションローラー12がQ方向(図18)に変位するようにモータ44を動かす。この時、モータ44は突き当てにあたるまで動かす。又、センサー16によりフィルムが奥側に寄っていると判断した時、テンションローラー12がP方向に変位するようにモータ44を動かす。

【0213】次に、マイクロコンピュータ26のステッピングモータ63の制御を述べる。図33はステッピングモータ63の制御フローチャートである。このプログラムは複写機シーケンスプログラムより必要に応じて、または一定時間ごとと呼ばれるサブルーチンである。

【0214】先ず、ステップ1で複写機本体、及びフィルムを駆動するメインモーター（不図示）がONか否か判断する。OFFの時ステップ1に戻る。ONの時ステップ2に移行する。

【0215】ステップ2はステッピングモーター63のイニシャル動作をするサブルーチンであり、揺動レバー43がE方向（図18、図19の（b））に動くようにモーター63を動かし、揺動レバー43を突き当て部材に突き当てて、モーター63を脱調させる。以下、この位置を原点としてモーター63のステップ位置を制御する。

【0216】ステップ3に移行し、入力IN2が“H”か否か判断する。“H”の時、温調温度1で制御されていると判断して、ステップ4へ移行する。

【0217】ステップ4ではモーター63のステップ位置を40ステップまで揺動レバー43をD方向（図18、図19の（a））に移動させる。そして温調フラグをセットしてステップ8へ移行する。又、ステップ3でIN2が“L”の時、ステップ6へ移行する。ステップ6ではモーター63のステップ位置を20に移動させ、温調フラグをリセットして、ステップ8へ移行する。

【0218】ステップ8ではメインモーターがONか否か判断する。OFFの時ステップ1に戻る。この時、ステッピングモーター63の相励磁を全てOFFしても良い。ステップ8でONの時ステップ9へ移行する。

【0219】ステップ9では温調フラグとIN2の方向が同じか否か判断する。同じ時ステップ8へ戻り、メインモーターがONか否かの判断をする。ステップ9で同じでない時ステップ10へ移行する。

【0220】ステップ10ではステッピングモーター63のイニシャル動作を行い、ステップ3へ戻り、新たな温調に応じてモーター63のステップ位置を制御する。

【0221】以上の様にして温調温度によりテンションローラー12の変位量を制御することができる。

【0222】即ち、加熱体14の発熱量変化に応じて、フィルムの寄り速度可変手段を制御する手段を備えているので、熱要因による摩擦係数変化、グリース粘性変化からの寄り変化を最小限に防止し、常に安定した寄り速度での、寄り制御ならびにフィルム搬送を実現することに効果があった。

【0223】本実施例では温調温度1、2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定しても良い。その場合は信号68（図32）を複数ビットで持つ事で同様に行う事ができる。

【0224】本実施例は揺動レバー43をステッピングモーター63で移動D・Eさせたが、揺動レバー43を回転させるモーター44がステッピングモーターであるので、該モーター44のステップ位置を直接制御しても良い。

【0225】図21の構成に於いてモーター44をステ

ッピングモーターにし、ステップ位置を制御しても同様である。

【0226】図22の構成に於いても、ステッピングモーター63の位置制御を行う代わりに、ソレノイド51のON回数を制御する事で偏心カムの位置制御を行う事で同様に実現できる。

【0227】制御回路をマイクロコンピュータで述べたが、他の論理回路で構成しても良い。

【0228】＜第8の実施例＞（図34～図36）

10 本実施例は請求項6の発明の実施例である。

【0229】即ち、エンドレスフィルム11を介して被加熱材としての記録材Pを加熱体（ヒーター）14に密着させる押圧力の可変制御手段と、この制御押圧力に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有する装置である。

【0230】画像形成装置例等は前述（第1の実施例）と同様である。

【0231】（1）機構構成（図34）

図34において前述（第1の実施例）の図1・図2と共通する構成部材・部分には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

【0232】記録材Pをフィルム11を介して加熱体14に圧接する加圧部材としての加圧ローラー15は、一端33aを支点として回転する加圧レバー33及び該加圧レバー33の他端に設けられた加圧バネ35により押圧力が付勢されている。

【0233】フィルム寄り制御手段として、テンションローラー（従動ローラー）12を変位させる揺動レバー43が回転自在に設けられ、ステッピングモーター44により駆動される。つまりこれにより前述図19のものと同様にテンションローラー12の一端を上下方向に変位させることと、前述（第1の実施例）と同様のフィルム位置検知手段とにより、フィルム11の寄り移動の無限往復動を制御するものである。

【0234】またステッピングモーター44はガイド部69に対して前述図18のようにスライドD⇔E可能に設けられている。（a）図のようにD方向にスライドさせると変位量は大きくなり、（b）図のようにE方向にスライドさせると変位量は小さくできる。この変位量と寄り速度は比例関係に変化する。

【0235】なお、ステッピングモーター44をD⇔E方向にスライド切り換える機構は省略したが、ステッピングモーター（63）を含む機構とすることができ

る。
【0236】ステッピングモーター44は加圧切り換えレバー70の一方の腕と連結しており、このレバー70は加圧調整つまみ71を支点として回転可能で、該レバー70の他方の腕70aに、前記加圧レバー33の加圧バネ35の他端を係合させてある。73は加圧調整つまみ71を回転するステッピングモーターである。

【0237】つまみ71を(a)図のように時計方向に回すことで加圧力が增大するとともに変位置が増加し、(b)図のように反時計方向に回すことで加圧力が減少し変位置も小さくなる。

【0238】つまり、加圧力が大きくて、フィルム搬送に対する負荷が大きい時には、テンションローラー12の変位置を大きくし、逆の場合には、変位置を小さくすることが可能で、結果として、加圧力を変化させても、略一定なフィルム寄り速度とすることができる。

【0239】なお、加圧力の切り換え機構は本実施例に限定されるものではなく、また加圧力と変位置の設定についても各装置で容易に定められることは言うまでもない。またフィルム寄り速度の可変手段は本例の揺動レバー43とステッピングモーター44等からなるものの他に、前述図20乃至図31等の構成のものとする事ができる。

【0240】(2)制御(図35・図36)

図35は、本実施例の電気制御ブロック図である。26はマイクロコンピュータであり、その入力ポートIN1にはフィルム位置検知用のセンサー16(図1・図2・図5)が接続されている。OUT1には揺動レバー43を回動させるステッピングモーター44のコントロール信号が出力され、OUT1励磁信号により回転方向が決定される。OUT2には揺動レバー43をD⇄E方向にスライドさせる機構の63が接続されている。

【0241】又、本定着装置を用いた複写機のその他の入力信号、その他の出力信号の端子を持ち、この複写機の複写動作を行う。

【0242】72は本定着装置の加圧力を制御する制御回路であり、加圧調整つまみ71を回転駆動するモーター73のステップ位置を制御して定着装置の加圧力を制御する。

【0243】信号74は制御回路72が行う定着装置加圧力制御状態を示す信号である。信号74が“H”の時、制御回路72は加圧力1で制御していることを示し、“L”の時、加圧力1より弱い加圧力2で制御していることを示している。

【0244】制御回路72は不図示であるトナー等の条件信号により加圧力を切り換える。又、マイクロコンピュータ26はセンサー16の信号によりフィルムが手前側に寄っていると判断した時テンションローラー12が下方向に変位するようにモーター44を動かす。この時、モーターは突き当て部材にあたるまで動かす。又、センサー16により奥側に寄っていると判断した時テンションローラー12が上方向に変位するようにモーター44を動かす。

【0245】次に、マイクロコンピュータ26のステッピングモーター63の制御を述べる。

【0246】図36はステッピングモーター63の制御フローチャートである。このプログラムは複写機シーケ

ンスプログラムより必要に応じて、または一定時間ごとに呼ばれるサブルーチンである。

【0247】まずステップ1で複写機本体、及びフィルムを駆動するメインモーター(不図示)がONか否か判断する。OFFの時ステップ1に戻る。ONの時ステップ2に移行する。

【0248】ステップ2はステッピングモーター63のイニシャル動作をするサブルーチンであり、揺動レバー43がE方向に動くようにモーター63を動かし突き当て部材に突き当てさせてモーター63を脱調させる。以下、この位置を原点としてモーター63のステップ位置を制御する。

【0249】ステップ3に移行し、入力IN2が“H”か否か判断する。“H”の時、加圧力1で制御されていると判断する。“H”の時、加圧力1で制御されていると判断して、ステップ4へ移行する。

【0250】ステップ4ではモーター63のステップ位置を40ステップまで揺動レバー43をD方向に移動させる。そして加圧フラグをセットしてステップ8へ移行する。又、ステップ3でIN2が“L”の時、ステップ6へ移行する。

【0251】ステップ6ではモーター63のステップ位置を20に移動させ、加圧フラグをリセットして、ステップ8へ移行する。

【0252】ステップ8ではメインモーターがONか否か判断する。OFFの時ステップ1へ戻る。この時、ステッピングモーター63の相励磁を全てOFFしても良い。ステップ8でONの時ステップ9へ移行する。

【0253】ステップ9では加圧フラグとIN2の方向が同じか否か判断する。同じ時ステップ8へ戻り、メインモーターがONか否かの判断をする。ステップ9で同じでない時ステップ10へ移行する。

【0254】ステップ10ではステッピングモーター63のイニシャル動作を行い、ステップ3へ戻り、新たな加圧力に応じてモーター63のステップ位置を制御する。

【0255】以上の様にして定着装置加圧力によりテンションローラー12の変位置を制御することができる。

【0256】即ち、加圧部材の押圧力切り換えに応じて寄り速度を可変する制御手段を備えているので、押圧力によって、急激にフィルムが寄ることによる、しわやあびせ等を防止することが可能となり、押圧力に対して常に最適な寄り速度を設定することができ、フィルム11の寄り移動の無限往復動をほぼ一定の範囲に抑えることができる。したがって定着フィルムのダメージを最小限に抑えることができる寄り制御を容易に実施できる。

【0257】本実施例では定着装置加圧力1、2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定しても良い。その場合は信号74を複数ビットで持つ事で同様に行う事ができる。

【0258】本実施例は揺動レバー43をステッピングモーター63で移動させたが、レバー43を回転させるモーター44がステッピングモーターであるので、該モーター44のステッピングモーターにし、ステップ位置を直接制御しても良い。

【0259】フィルム送り速度の可変手段として前述図21の構成を用いた場合においてモーター44をステッピングモーターにし、ステップ位置を制御しても同様である。

【0260】図22のものを採択した場合に於ても、ステッピングモーター63の位置制御を行う代わりに、ソレノイド51のON回数を制御する事で偏心カムの位置制御を行う事で同様に実現できる。

【0261】制御回路をマイクロコンピュータで述べたが、他の論理回路で構成しても良い。

【0262】本実施例では加圧力制御回路より、制御状態の信号を出力したが、加圧ローラー15の位置を検知するセンサーを設け、加圧力をマイクロコンピュータで検知して制御しても良い。又、センサーを加圧ローラー15に設ける代わりに、加圧レバー33、加圧切り換え

レバー70に設けることで加圧力を検知しても同様である。

【0263】加圧力制御回路と送り制御回路（マイクロコンピュータ26を含む）を同一で構成しても同様である。

【0264】＜第9の実施例＞（図37～図39）

本実施例は請求項7の発明の実施例である。

【0265】即ち、エンドレスフィルム11の搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルム送り速度を変化させるフィルム送り速度可変制御手段を有する装置である。

【0266】画像形成装置例等は前述（第1の実施例）と同様である。

【0267】（1）機構構成（図37）

本実施例ではフィルムの送り速度可変制御手段として前述図18・図19の機構を採択した。なお、図20乃至図31の機構を採択することもできる。

【0268】図37はフィルム11の搬送速度の可変制御手段の概略構成図である。

【0269】フィルム駆動ローラー13の端部には、駆動ギア75が設けられている。該駆動ギア75は第一の搬送速度Va用の第一ギア75aと、第二の搬送速度Vb用の第二ギア75bから成る。本体よりの駆動は第1アイドラ76a、第2アイドラ76bよりそれぞれ伝達される。これらアイドラ76a・76bは駆動伝達ギア77の中心を支点して回転する駆動切り換えアーム78に支持させてある。（a）図は搬送速度Va、（b）図は搬送速度Vbの切り換え状態をそれぞれ示し、 $Va < Vb$ なる速度切り換えを行っている。

【0270】更に駆動切り換えアーム78には長穴78aが設けられ、速度切り換えレバー80の突起部80aが嵌合している。速度切り換えレバー80には先述の送り制御用の駆動手段であるステッピングモーター44

（図18）が取り付けられている。また速度切り換えレバー80は、長穴80b・80bにより横方向にスライド可能となっている。（a）図に示す様に矢印D方向に速度切り換えレバー80をスライドすると送り制御用の揺動レバー43が矢印D方向にズレるため変位量を大きくできる。（b）図では矢印E方向にズレるため変位量を小さくできる。つまり、フィルム搬送速度が小さい場合には変位量を大きくし搬送速度が大きい時は、変位量を小さくすることが可能となっている。

【0271】本実施例では、搬送速度の切り換えは二段の場合を示しているが、二段以上もしくは無段階に対応しても良いことは明らかなである。また搬送速度差と変位量差の設定については、特に限定されるものではなく、各装置に応じて自由に設定可能である。

（2）制御（図38・図39）

本実施例の電気制御部を述べる。図38は、本実施例の電気制御ブロック図である。

【0272】26はマイクロコンピュータであり、その入力ポートIN1にはフィルム位置検知用のセンサー16（図1・図2・図5）が接続されている。OUT1には揺動レバー43を回転させるステッピングモーター44のコントロール信号が出力され、OUT1励磁信号により回転方向が決定される。OUT2には揺動レバー43をD⇔E方向にスライドさせる機構のステッピングモーター63が接続されている。又、本定着装置を用いた複写機のその他の入力信号、その他の出力信号の端子を持ち、この複写機の複写動作を行なう。

【0273】81は本定着装置のフィルム速度を制御する制御回路であり、モーター25（図1・図2）の速度を制御してフィルム速度を制御する。モーター25は複写機本体メインモーターとは独立にフィルムを駆動するように構成されている。

【0274】信号82はマイクロコンピュータ29より制御回路81に入力されるフィルム駆動信号で、複写シーケンスで必要に応じてフィルムを駆動するようにする。信号83は制御回路81が行うフィルム速度駆動状態を示す信号である。

【0275】信号83が“H”の時、制御回路81はフィルム速度1で制御していることを示し、“L”の時、フィルム速度1より速いフィルム速度2で制御していることを示している。制御回路81は不図示のトナー等の条件信号によりフィルム速度を切り換える。

【0276】又、マイクロコンピュータ26はセンサー16の信号によりフィルムが手前側に寄っていると判断したときテンションローラー12がQ方向（図18）に変位するようにモーター44を動かす。この時、モータ

ー44は突き当てにあたるまで動かす。又、センサー16によりフィルムが奥側に寄っていると判断した時、テンションローラー12がP方向に変位するようにモーター44を動かす。

【0277】次に、マイクロコンピュータ26のステッピングモーター63の制御を述べる。図39はステッピングモーター63の制御フローチャートである。このプログラムは複写機シーケンスプログラムより必要に応じて、または一定時間ごとと呼ばれるサブルーチンである。

【0278】まず、ステップ1で複写機本体、及びフィルムを駆動するメインモーター（不図示）がONか否か判断する。OFFの時ステップ1に戻る。ONの時ステップ2に移行する。

【0279】ステップ2はステッピングモーター63のイニシャル動作をするサブルーチンであり、揺動レバー43がE方向に動くようにモーター63を動かし、揺動レバー43を突き当て部材に突き当てて、モーター63を脱調させる。以下、この位置を原点としてモーター63のステップ位置を制御する。

【0280】ステップ3に移行し、入力IN2が“H”か否か判断する。“H”の時、温調温度1で制御されていると判断して、ステップ4へ移行する。

【0281】ステップ4ではモーター63のステップ位置を40ステップまで揺動レバー43をD方向に移動させる。そして温調フラグをセットしてステップ8へ移行する。又、ステップ3でIN2が“L”の時、ステップ6へ移行する。ステップ6ではモーター63のステップ位置を20に移動させ、温調フラグをリセットして、ステップ8へ移行する。

【0282】ステップ8ではモーター25がONか否か判断する。OFFの時ステップ1に戻る。この時、ステッピングモーター63の相励磁を全てOFFしても良い。ステップ8でONの時ステップ9へ移行する。

【0283】ステップ9では速度フラグとIN2の方向が同じか否か判断する。同じ時ステップ8へ戻り、モーター25がONか否かの判断をする。ステップ9で同じでない時ステップ10へ移行する。

【0284】ステップ10ではステッピングモーター63のイニシャル動作を行い、ステップ3へ戻り、新たな温調に応じてモーター63のステップ位置を制御する。

【0285】以上の様にしてフィルム速度によりテンションローラー12の変位量を制御することができる。

【0286】即ち、フィルムの搬送速度切換えに応じてフィルム寄り速度を変化させる可変制御手段があるため、搬送速度が大きく変化しても、フィルムの寄り速度自体は略一定に抑え往復動制御頻度の上昇を抑えることが可能となるため、寄り制御の安定を実現できる。したがって、フィルムのダメージを最少限に抑えることができ、また搬送速度の切換えに対応していくことができる

効果がある。

【0287】本実施例ではフィルム速度1、2の2つであるが、トナー等の条件により、多数設定しても良い。その場合は、信号83を複数ビットで持つ事で同様に行う事ができる。

【0288】本実施例は揺動レバー43をステッピングモーター63で移動D⇔Eさせたが、揺動レバー43を回転させるモーター44がステッピングモーターであるので、該モーター44のステップ位置を直接制御しても良い。

【0289】図21の構成に於いてモーター44をステッピングモーターにし、ステップ位置を制御しても同様である。図22の構成に於いても、ステッピングモーター63の位置制御を行う代わりに、ソレノイド51のON回数を制御する事で偏心カムの位置制御を行う事で同様に実現できる。

【0290】制御回路をマイクロコンピュータで述べたが、他の論理回路で構成しても良い。

【0291】本実施例ではフィルム速度制御回路より制御状態の信号を出力したが、駆動ローラー13にエンコーダーを設け、駆動ローラー13の速度をマイクロコンピュータで検知して制御しても良い。

【0292】エンコーダーを駆動ローラー13に設ける代わりに、フィルム端部に速度を検知する模様や、フィルム端部に傾斜を設けることでフィルム速度を検知しても同様である。

【0293】フィルム速度制御回路と寄り制御回路（マイクロコンピュータ26を含む）を同一で構成しても同様である。

【0294】フィルム速度のみ可変する複写機のみでなく、複写機本体の速度ごと可変する装置に関しても同様である。

【0295】

【発明の効果】以上のように本発明に依れば、エンドレスフィルムを用いたフィルム加熱方式の加熱装置であって、フィルムの幅方向の寄り位置を検出する手段の検出情報に従い、フィルムの寄り方向を切り換えてフィルムの寄り移動を所定の寄り移動範囲内で無限往復動させるフィルム寄り制御手段を有するものについて、寄り制御不安定要因の関与にかかわらず、フィルムの寄り制御往復動頻度を略一定範囲内に抑えることが可能で、フィルムへの過度のストレスを与えることがなくなりフィルムダメージを最少限に抑えることができ、フィルム寄り制御手段を構造複雑化・大型化させることなく容易に実施でき、常に安定したフィルムの寄り制御・搬送が可能となり、装置の信頼性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施例加熱装置の途中省略平面図

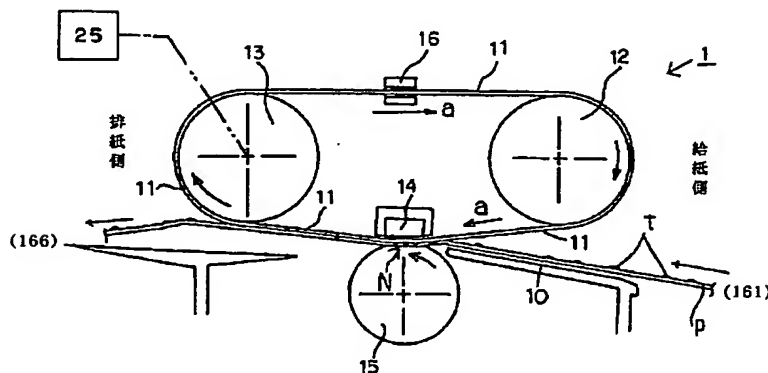
【図2】 その側面図

【図3】 該加熱装置を定着装置として用いた画像形

成装置の一例の概略構成図

- 【図4】 エンドレスフィルムの外形図
 【図5】 フィルムセンサーとフィルム位置の関係図
 【図6】 フィルム位置とフィルムセンサー出力の関係を示すグラフ
 【図7】 制御系の概略図
 【図8】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図9】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図10】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図11】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図12】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図13】 第2又は第4又は第6の実施例加熱装置の途中省略平面図
 【図14】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図15】 第3の実施例加熱装置の側面図
 【図16】 制御系の概略図
 【図17】 第5の実施例加熱装置の制御系の概略図
 【図18】 第7の実施例加熱装置の斜視図
 【図19】 (a)・(b)はそれぞれ揺動レバーの動作説明図
 【図20】 フィルム寄り速度可変手段例(その2)の概略図
 【図21】 フィルム寄り速度可変手段例(その3)の概略図
 【図22】 (a)・(b)はそれぞれフィルム寄り速度可変手段例(その4)の概略構成と動作説明図
 【図23】 フィルム寄り速度可変手段例(その5)の概略図
 【図24】 フィルム寄り速度可変手段例(その6)の*

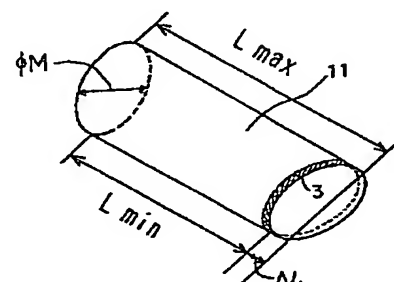
【図2】



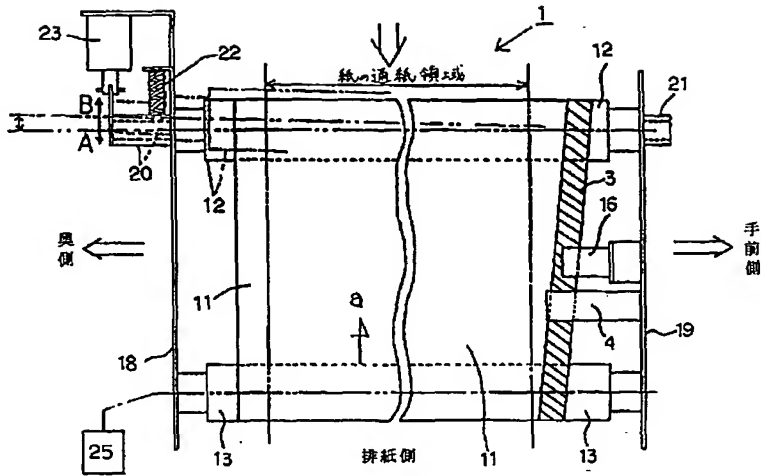
* 概略図

- 【図25】 フィルム寄り速度可変手段例(その7)の概略図
 【図26】 フィルム寄り速度可変手段例(その8)の概略図
 【図27】 フィルム寄り速度可変手段例(その9)の概略図
 【図28】 フィルム寄り速度可変手段例(その10)の概略図
 【図29】 フィルム寄り速度可変手段例(その11)の概略図
 【図30】 フィルム寄り速度可変手段例(その12)の概略図
 【図31】 フィルム寄り速度可変手段例(その13)の概略図
 【図32】 制御系の概略図
 【図33】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図34】 (a)・(b)はそれぞれ第8の実施例加熱装置の概略構成と動作説明図
 【図35】 制御系の概略図
 【図36】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【図37】 (a)・(b)はそれぞれ第9の実施例加熱装置の概略構成と動作説明図
 【図38】 制御系の概略図
 【図39】 フィルム寄り移動制御プログラムのフローチャート
 【符号の説明】
 11 エンドレスフィルム
 12 従動ローラ
 13 駆動ローラ
 14 加熱体
 15 加圧ローラ
 16 フィルム寄り位置検知センサー

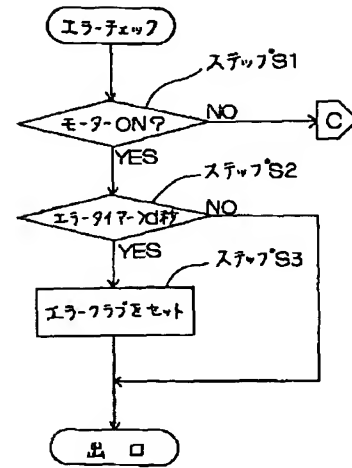
【図4】



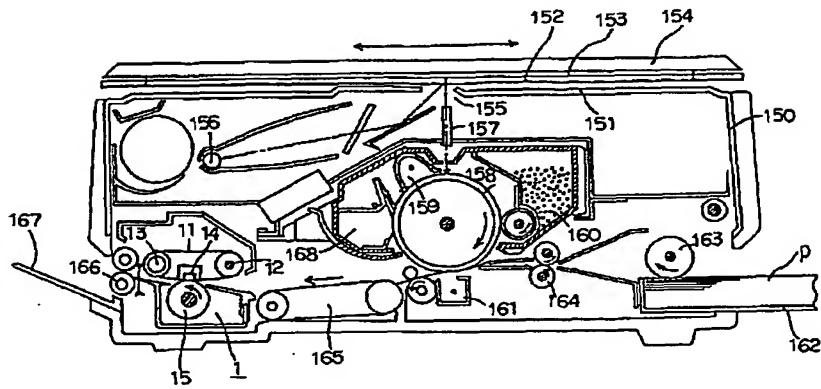
【図1】



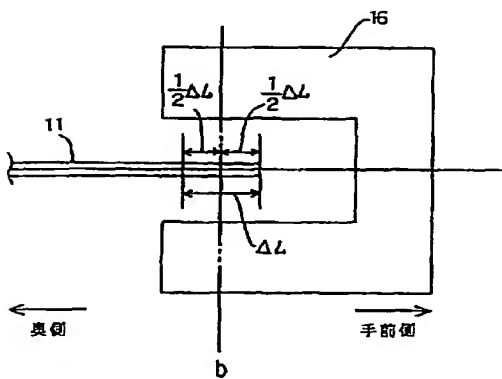
【図10】



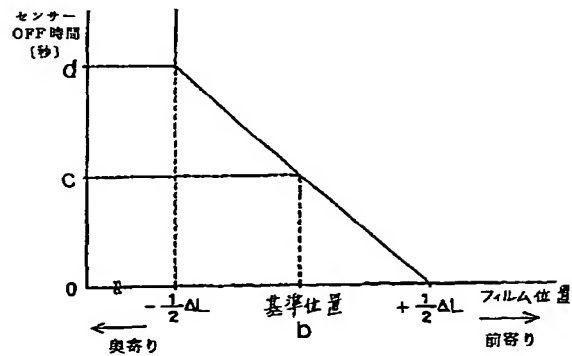
【図3】



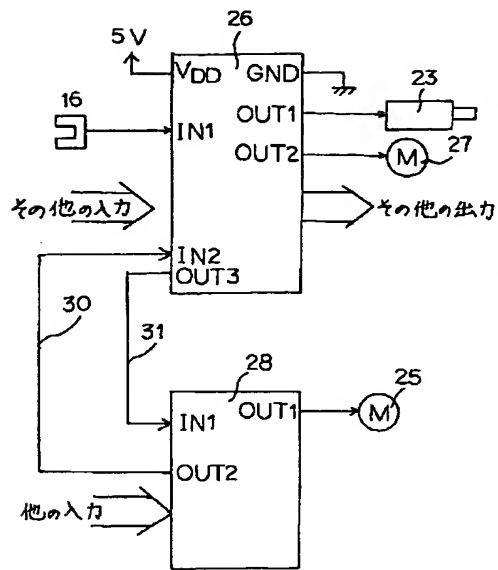
【図5】



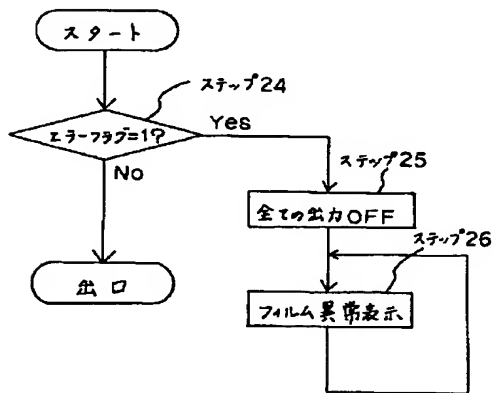
【図6】



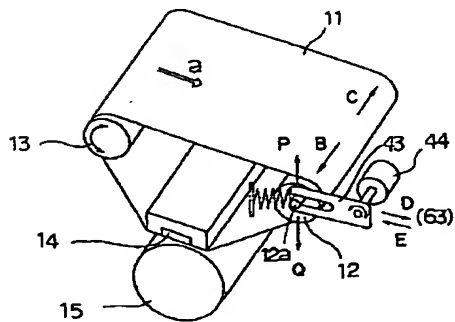
【図7】



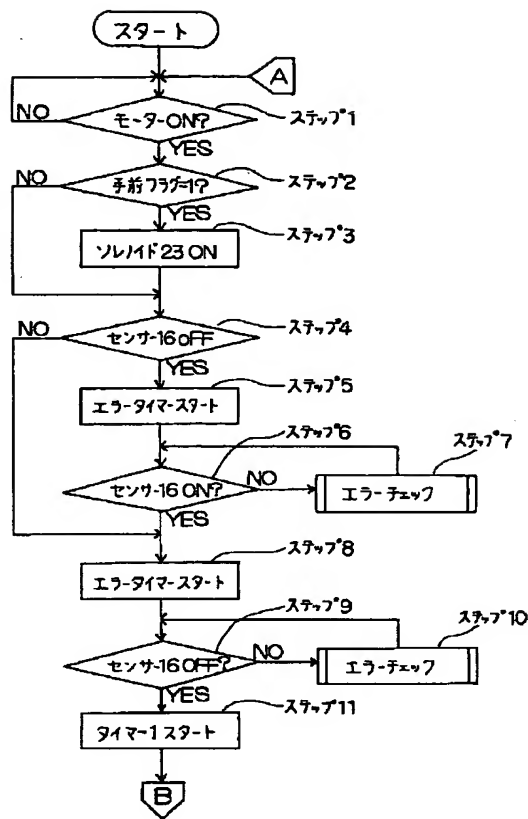
【図12】



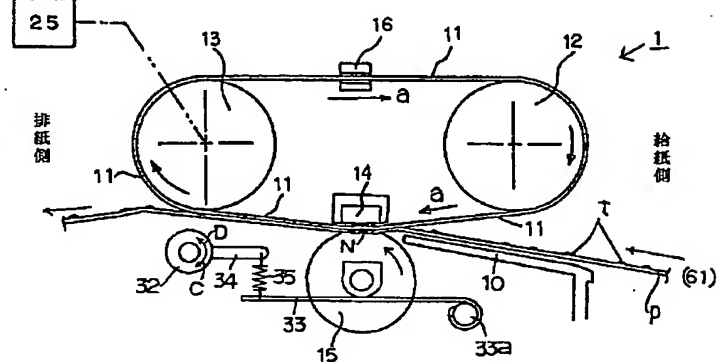
【図18】



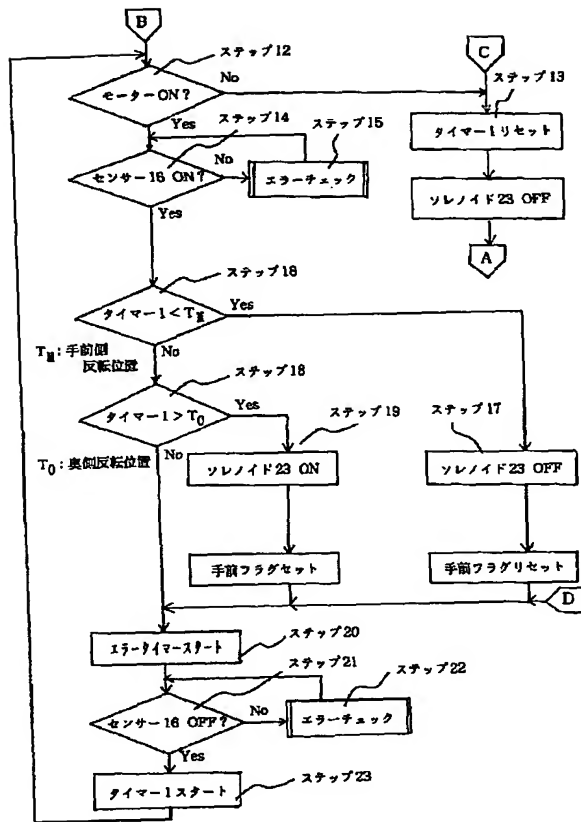
【図8】



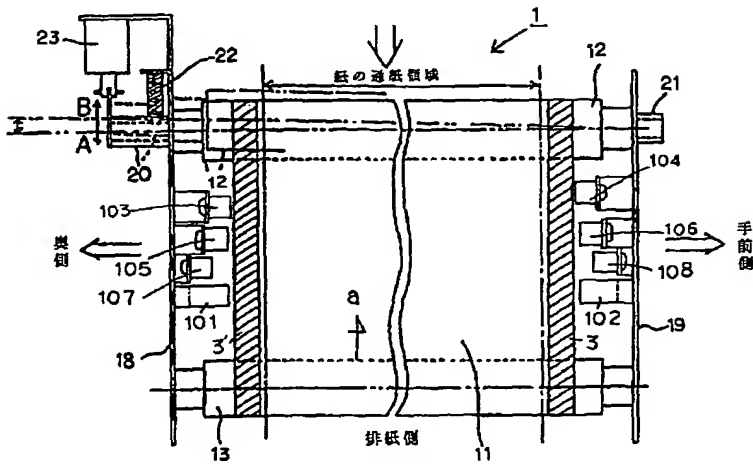
【図15】



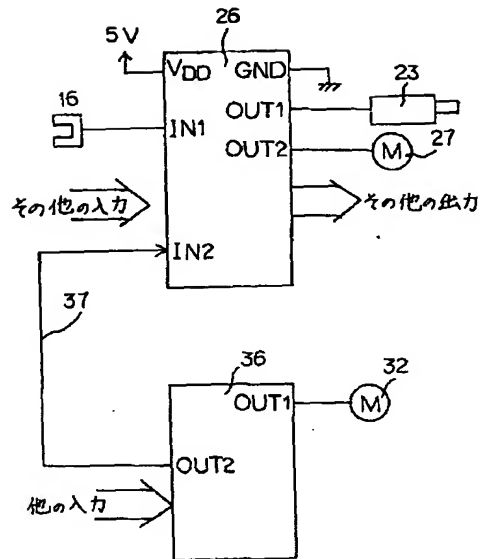
【図9】



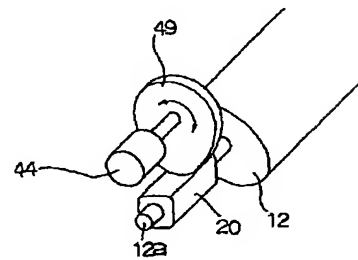
【図13】



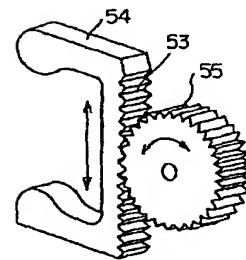
【図16】



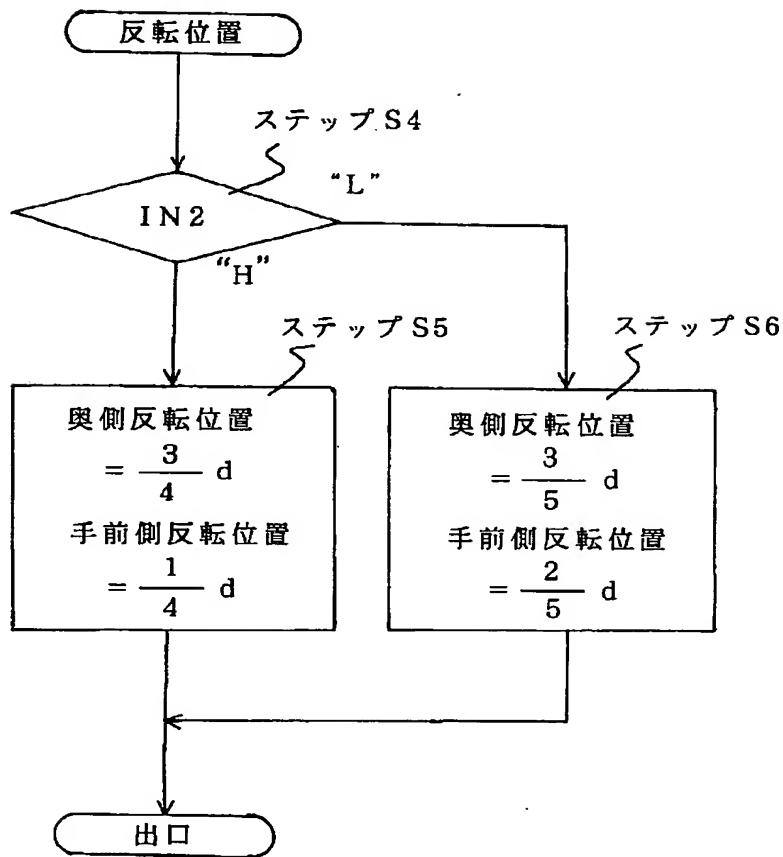
【図23】



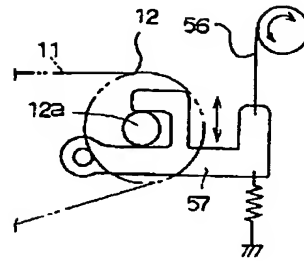
【図25】



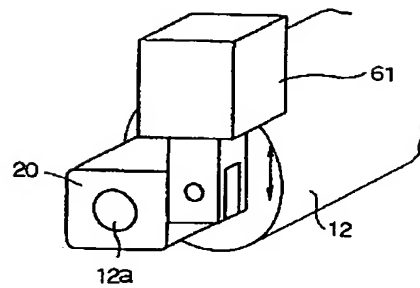
【図11】



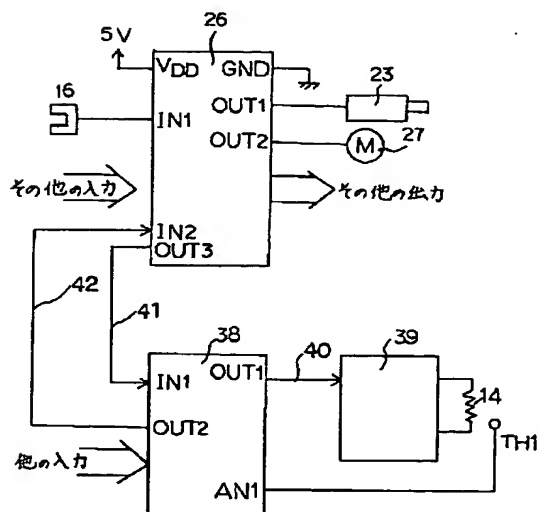
【図26】



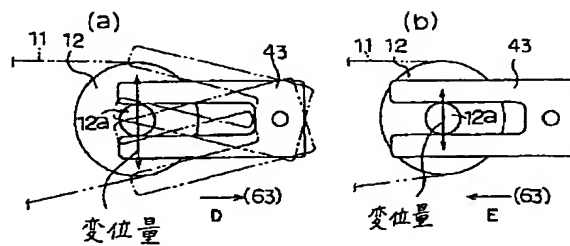
【図30】



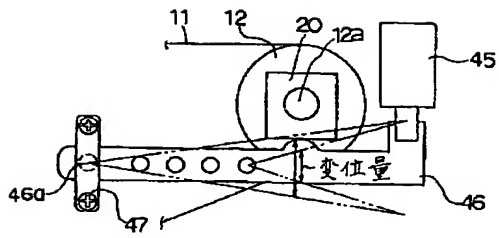
【図17】



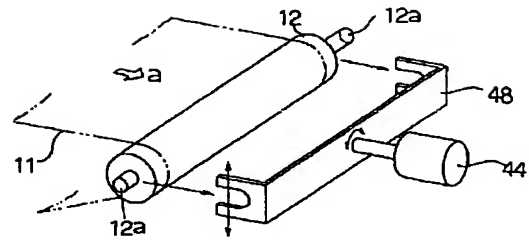
【図19】



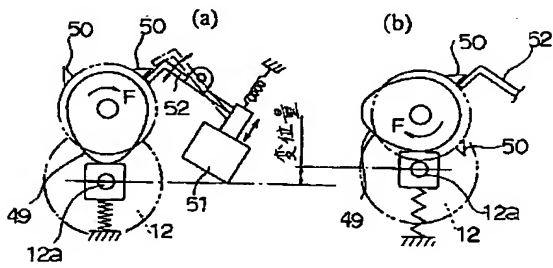
【図20】



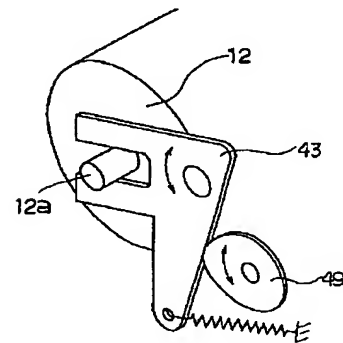
【図21】



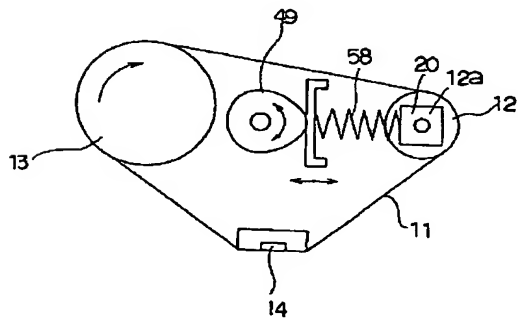
【図22】



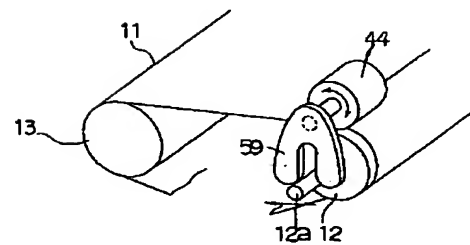
【図24】



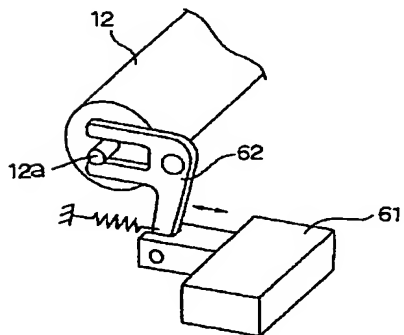
【図27】



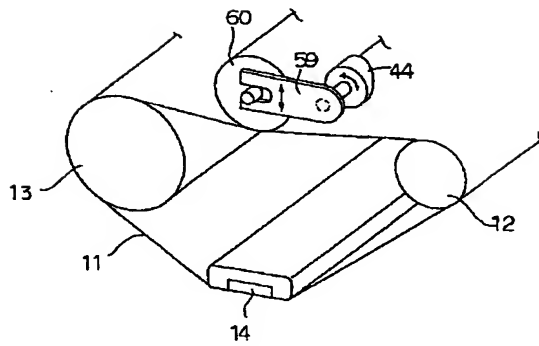
【図28】



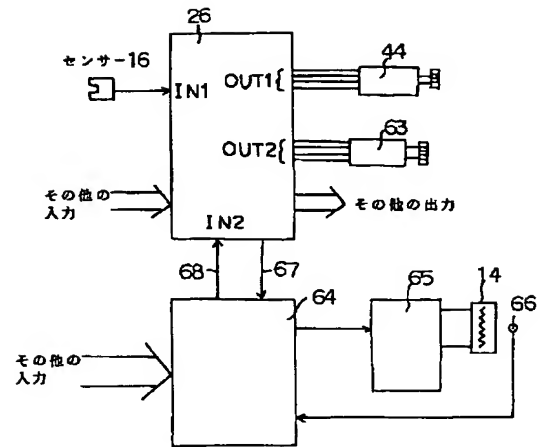
【図31】



【図29】

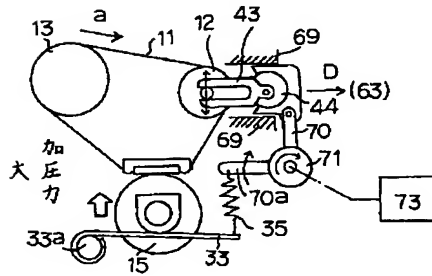


【図32】

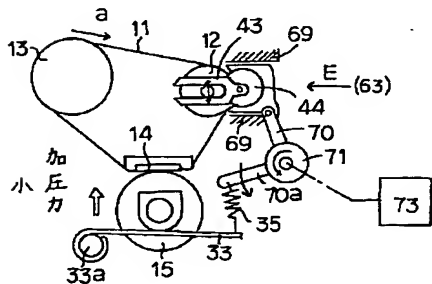


【図34】

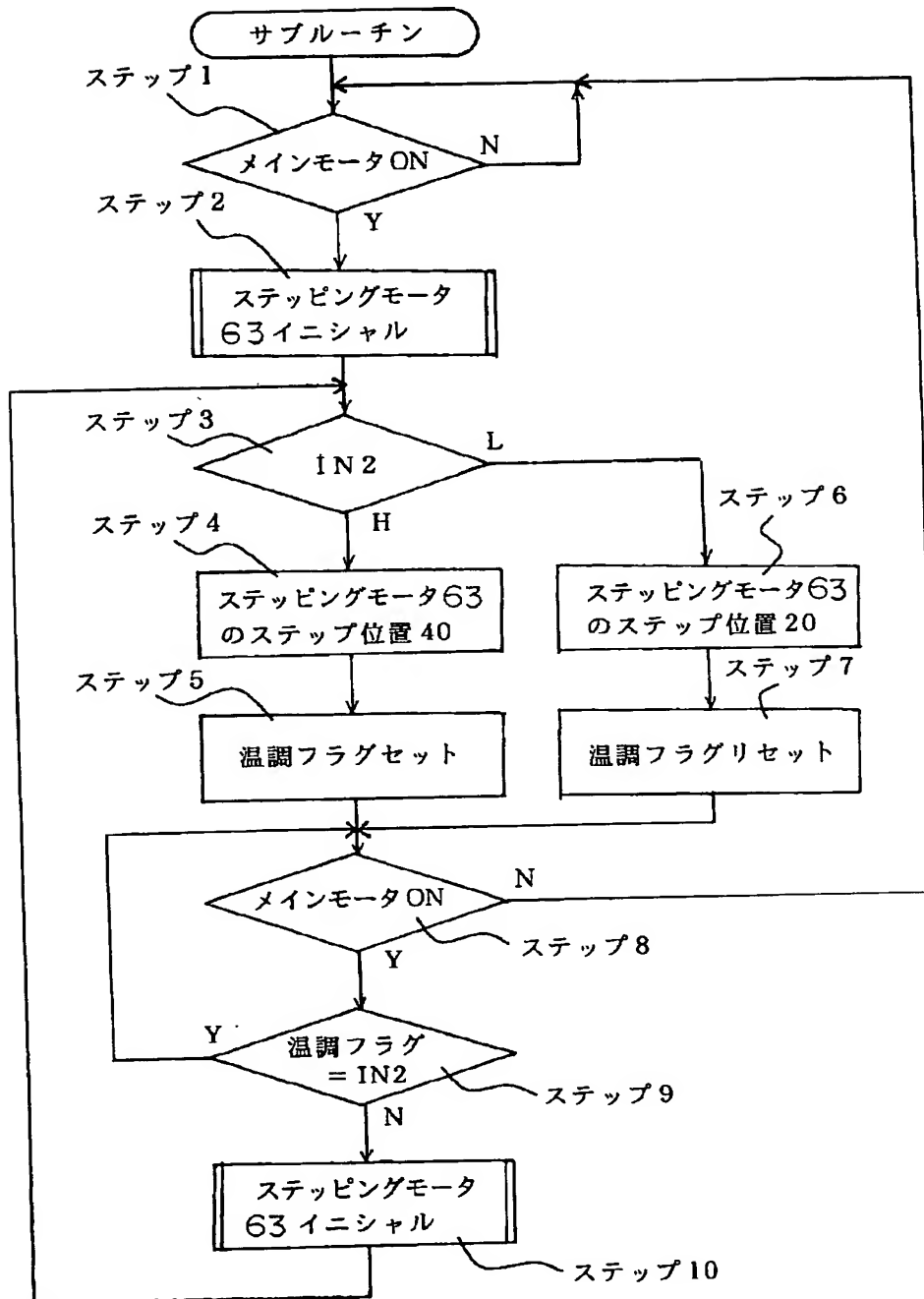
(a)



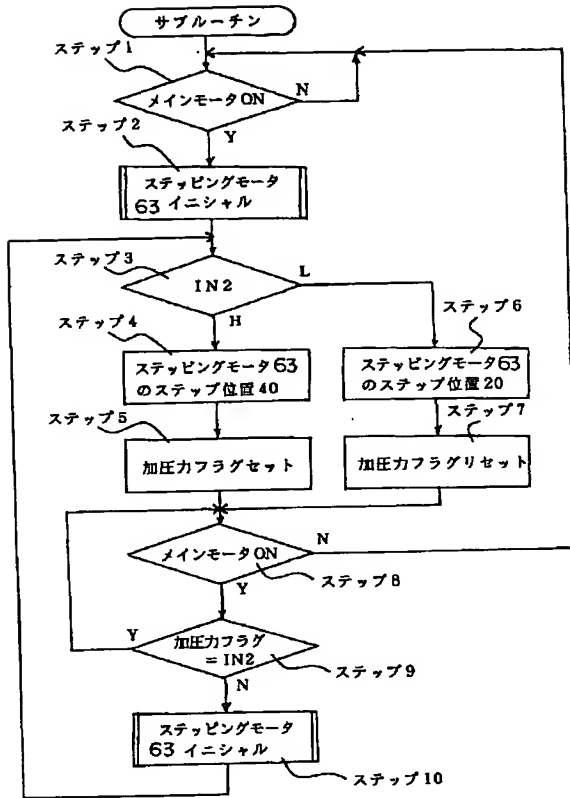
(b)



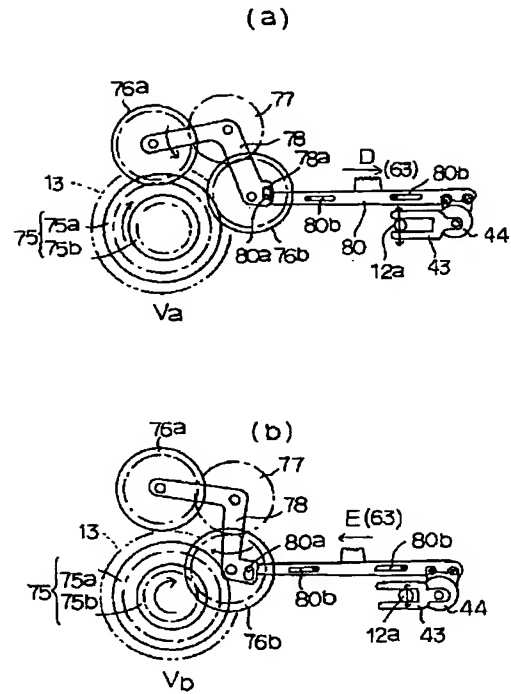
【図33】



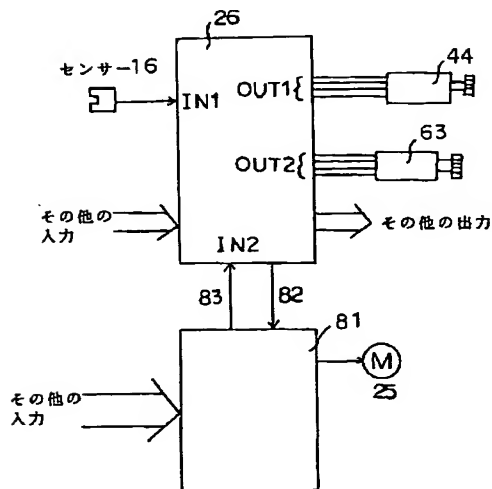
【図36】



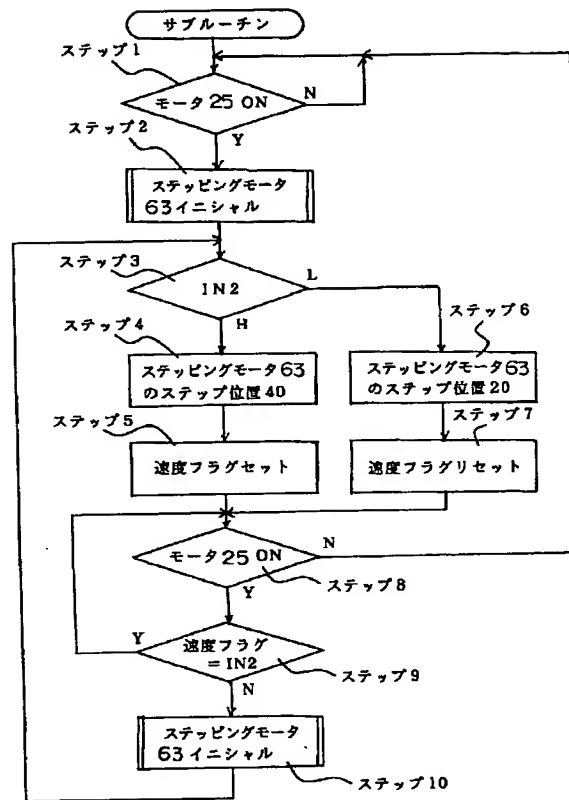
【図37】



【図38】



【図39】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第7区分
 【発行日】平成13年4月24日(2001.4.24)

【公開番号】特開平5-139588
 【公開日】平成5年6月8日(1993.6.8)
 【年通号数】公開特許公報5-1396
 【出願番号】特願平3-332537
 【国際特許分類第7版】

B65H 23/032
 F16H 7/00
 G03G 15/20 101

【F I】

B65H 23/032
 F16H 7/00 Z
 G03G 15/20 101

【手続補正書】

【提出日】平成10年11月19日(1998.11.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 像加熱装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転するエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルム側からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記フィルムの移動速度に応じて前記寄り制御手段による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【請求項2】 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記フィルムを介して記録材を前記加熱体に押圧する押圧手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記押圧手段の押圧力に応じて前記寄り制御手段による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【請求項3】 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方

向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記加熱体の温度が所定の設定温度になる様に制御する温度制御手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記温度制御手段の設定温度に応じて前記寄り制御手段による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【請求項4】 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りを制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記加熱体の発熱量に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【請求項5】 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記フィルムを介して記録材を前記加熱体に押圧する押圧手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記押圧手段の押圧力に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【請求項6】 回転するエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルム側からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、

前記フィルムの移動速度に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】

【課題を解決するための手段】本発明は下記の構成を特徴とする像加熱装置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】(1) 回転するエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルム側からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記フィルムの移動速度に応じて前記寄り制御手段による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】(2) 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記フィルムを介して記録材を前記加熱体に押圧する押圧手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記押圧手段の押圧力に応じて前記寄り制御手段による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】(3) 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記加熱体の温度が所定の設定温度になる様に制御する温度制御手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記温度制御手段の設定温度に応じて前記寄り制御手段

による所定範囲を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正内容】

【0030】(4) 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りを制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記加熱体の発熱量に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正内容】

【0031】(5) 加熱体と、この加熱体と摺動する回転可能なエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、前記フィルムを介して記録材を前記加熱体に押圧する押圧手段と、を有し、前記フィルムを介した前記加熱体からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記押圧手段の押圧力に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】(6) 回転するエンドレス状のフィルムと、このフィルムの移動方向と直交する方向へのフィルムの寄りが所定範囲内となるように制御する寄り制御手段と、を有し、前記フィルム側からの熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記フィルムの移動速度に応じて前記寄り制御手段によるフィルムの寄り速度を制御することを特徴とする像加熱装置。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0035
 【補正方法】削除
 【手続補正13】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0036
 【補正方法】削除
 【手続補正14】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0037
 【補正方法】削除
 【手続補正15】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0038
 【補正方法】削除
 【手続補正16】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0039
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【0039】

【実施例】<第1の実施例>（図1～図12）

本実施例は、エンドレスフィルムの搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有する装置である。

【手続補正17】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0040
 【補正方法】削除
 【手続補正18】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0138
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0138】<第3の実施例>（図15・16）

本実施例は、エンドレスフィルムを介して被加熱体を加熱体に密着させる押圧力の可変制御手段と、該押圧力に応じてフィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える制御手段を有する装置である。

【手続補正19】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0139
 【補正方法】削除
 【手続補正20】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0158
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0158】<第4の実施例>（図13・図14）

本実施例は、前述<第2の実施例>の図13のフィルム位置検知手段について、図14の寄り制御フローで制御する場合に、ステップ206では加圧力を示す信号37（図16）の入力IN2の状態を判断させる。

【手続補正21】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0162
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0162】<第5の実施例>（図17）

本実施例は、加熱体の温度を検知する測温手段と、該測温手段の温度情報に応じて前記加熱体を所定の第1・第2・・・の設定温度に制御する温度制御手段と、該温度制御手段の設定温度に応じて前記フィルム寄り制御手段のフィルム寄り移動範囲を変える手段を有する装置である。

【手続補正22】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0163
 【補正方法】削除
 【手続補正23】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0180
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0180】<第6の実施例>（図13・図14）

本実施例は、前述<第2の実施例>の図13のフィルム位置検知手段について、図14の寄り制御フローで制御する場合に、ステップ206では温調温度を示す信号42（図17）の入力IN2の状態を判断させる。

【手続補正24】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0184
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0184】<第7の実施例>（図18～図33）

本実施例は、加熱体の発熱量を可変する発熱量制御手段と、この制御発熱量に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有する装置である。

【手続補正25】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0185
 【補正方法】削除
 【手続補正26】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0228
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0228】<第8の実施例>（図34～図36）

本実施例は、エンドレスフィルム11を介して被加熱材としての記録材Pを加熱体（ヒーター）14に密着させる押圧力の可変制御手段と、この制御押圧力に応じてフィルムの寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有する装置である。

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0229

【補正方法】削除

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0264

【補正方法】変更

【補正内容】

【0264】<第9の実施例>（図37～図39）

本実施例は、エンドレスフィルム11の搬送速度の可変制御手段と、該速度可変制御手段の制御速度に応じてフィルム寄り速度を変化させるフィルム寄り速度可変制御手段を有する装置である。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0265

【補正方法】削除